



ISBN: 978-607-422-736-9



13°
Coloquio
Internacional de
Diseño
2016



Miguel Ángel Rubio Toledo
Arturo Santamaría Ortega

1 Diseño estratégico de vanguardia



VAN guard DÍA

Diseño estratégico
de vanguardia

Miguel Ángel Rubio Toledo
Arturo Santamaría Ortega

13°
Coloquio
Internacional de
Diseño
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO DE LA UAEMEX
Toluca, Edo. de México



FAD IDENTIDAD Y
CONECTIVIDAD
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO 2012-2017

ci Coloquio
Internacional de
Diseño

13°

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO DE LA UAEMEX
Toluca, Edo. de México

Diseño estratégico de vanguardia

Miguel Ángel Rubio Toledo
Arturo Santamaría Ortega

VAN
guar
DIA

Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. en D. Jorge Olvera García
Rector

Dr. en Ed. Alfredo Barrera Baca
Secretario de Docencia

Dr. en D. Hiram Raúl Piña Libien
Secretario de Rectoría

**M. en C. Ed. Fam. María de los
Ángeles Bernal García**
Secretaria de Extensión y Vinculación

**Dr. en C. Pol. José Benjamín
Bernal Suárez**
Abogado General

Lic. Jorge Bernaldez García
Secretario Técnico de la Rectoría

M. en A. Ignacio Gutiérrez Padilla
Contralor Universitario

M. en E. Javier González Martínez
Secretario de Administración

**Mtra. en A. Ed. Yolanda
Ballesteros Senties**
Secretaria de Cooperación Internacional

Lic. en Com. Juan Portilla Estrada
Director General de
Comunicación Universitaria

M. en A. Emilio Tovar Pérez
Director General de Centros
Universitarios y Unidades Académicas
Profesionales

L. en D. Yoab Osiris Ramírez Prado
Secretario Particular del Rector

**M. en EST. U. R. Marco Antonio
Luna Pichardo**
Dirección

Arq. Juan Miguel Reyes Viurquez
Subdirección Académica

Arq. Beatriz Angélica Vera Noguez
Subdirección Administrativa

**M. en Arq. Jorge Eduardo Valdés
Garcés**
Coordinación de Investigación y
Posgrado

L.D.G Antonio González García
Coordinación de Difusión Cultural

Arq. Felipe Conzuelo Caballero
Coordinación de Extensión y
Vinculación

**Mtra. en Dis. Manuela Chávez
García Rendón**
Coordinación de Planeación y
Desarrollo

Arq. Roxana Guadalupe García Durán
Coordinación Académica de la
Licenciatura en Arquitectura

L.D.G. Ana Luz Carbajal Bernal
Coordinación Académica de la
Licenciatura en Diseño Gráfico

Mtro. Francisco Santín Reyna
Coordinación Académica de la
Licenciatura en Diseño Industrial

Mtra. Angélica Cruz Valdés
Coordinación Académica de la
Licenciatura en Administración y
Promoción Urbana

Facultad de Arquitectura y Diseño



Consejo Editorial

Dr. Arturo Santamaría Ortega
Presidente

LDG. Antonio González García
Secretario

Dr. Miguel Ángel Rubio Toledo
Primer vocal

Dra. María Gabriela Villar García
Segunda vocal

Mtra. Laura Gómez Vera
Tercer vocal

Dra. Sandra Alicia Utrilla Cobos
Cuarto vocal

Dr. Marcos Mejía López
Quinto vocal

Dr. Jesús Aguiluz León
Sexto vocal

Sandra Alicia Utrilla Cobos
Corrección de originales

Roberto Alonso Olvera Madrazo
Diseño de Portada

Jorge Armando Balderas
José Antonio Sánchez Escárcega
Propuesta Gráfica

Roberto Alonso Olvera Madrazo
Iván Ibarra Germán
José Antonio Sánchez Escárcega
Diseño Editorial

Roberto Alonso Olvera Madrazo
Maquetación



Este libro fue positivamente dictaminado conforme a los lineamientos editoriales del 13° Coloquio Internacional de Diseño "Diseño de vanguardia" 2016.

Primera edición: Septiembre 2016

Cualquier cita o referencia del material contenido en este libro debe dar el respectivo crédito a los autores del mismo.

Derechos Reservados

D.R. 2016 Universidad Autónoma del Estado de México

© Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEMéx

ISBN: 978-607-422-736-9

Impreso en México / Printed in Mexico

Compilación

Miguel Ángel Rubio Toledo
Arturo Santamaría

Queda prohibida la reproducción parcial o total del contenido de la presente obra, sin contar con la autorización por escrito del editor(es) en términos de la Ley Federal del Derecho de Autor y en su caso de los tratados internacionales aplicables.

ISBN: 978-607-422-736-9

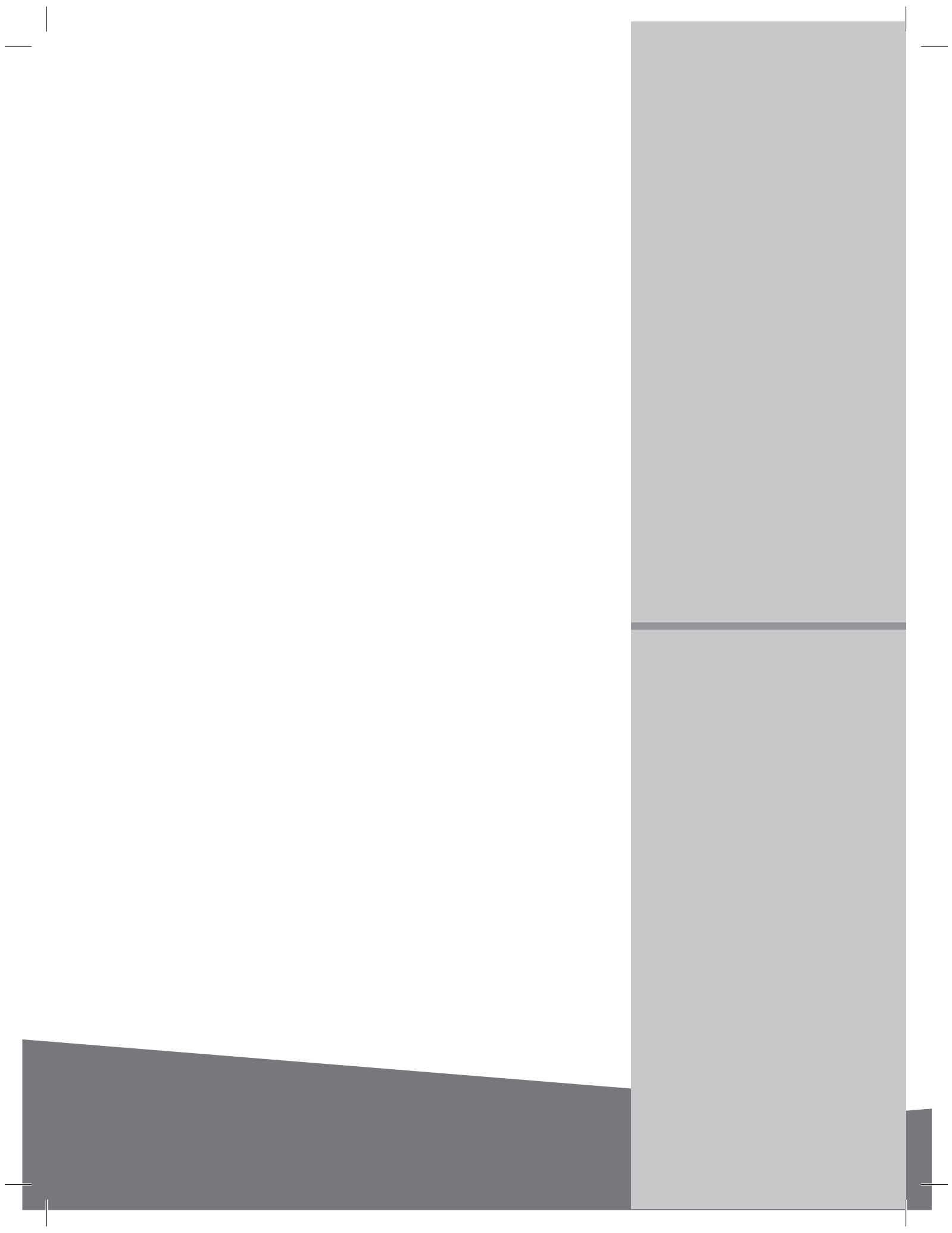




Diseño estratégico de vanguardia

Compiladores:

Miguel Ángel Rubio Toledo
Arturo Santamaría Ortega



Índice

Introducción

Capítulo I: Teoría y metodología 23

La predisposición como estimulación a la creatividad en el diseño

Gerardo Gómez García
Sandra Alicia Utrilla Cobos
Ricardo Victoria Uribe 25

Modelos auxiliares para facilitar procesos de innovación y creatividad en el diseño

Paulina López Serrano
Arturo Santamaría Ortega
Miguel Ángel Rubio Toledo 38

Diseño paradójico

Laura María de los Ángeles González García
Jaime Guadarrama González
Linda Emi Oguri Campos 47

Heurística y diseño. Revisión del concepto en relación con los diseños

José Antonio Gallardo Frade
Ana Aurora Maldonado Reyes 57

El arte y la artesanía inherentes a la vanguardia en el diseño

Elizabeth César Vargas
Gabriela Margarita Pérez Vargas
Adriana Gama Márquez 70

Escribir sin luz. Reflexión sobre la producción fotográfica a partir de la obra de fotógrafos ciegos

Amparo Gómez Castro

Marco Antonio Rodríguez León

Marco Antonio Carbajal Vallejo 80

Interaccionismo simbólico: aplicación metodológica para la apropiación de identidad en el diseño

José Luis Muñoz Delaye

Angélica Sánchez Mijangos

María del Pilar Mora Cantellano 92

Uso de nuevas tecnologías basadas en el pensamiento del Diseño Concientizado

Arturo Santamaría Ortega

Sandra Alicia Utrilla Cobos

Gerardo Hernández Neria 106

Capítulo II: Tecnología, innovación y sostenibilidad 115

La innovación en el pensamiento de diseño

María del Consuelo Espinosa Hernández

Celia Guadalupe Morales González

María del Pilar Mora Cantellano 117

El control del clima: evoluciones e involuciones a lo largo del Siglo XX

René Lauro Sánchez Vértiz Ruiz

Karla B. Pagés Puente

Alejandra L. Ley Heredia 127

Metodología para determinar las externalidades entrópicas producidas por el desarrollo inmobiliario vertical en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG)

José Manuel Salas Tafoya

Miguel Azael Zaragoza Fuentes

Eric Josafat Pulido Padilla 140

Atributos de valor de espacios habitables sustentables

Laura Teresa Gómez Vera

Verónica Zendejas Santín

Adriana Irais Lugo Plata 156

Nivel, tecnologías y empresas que estudian la vivienda domótica en México

Ubaldo Martínez Osuna

David Delgado Hernández

Alberto Álvarez Vallejo 173

El diseño de estrategias de vanguardia para la conservación del patrimonio construido de la ciudad

Jonathan Hernández Omaña

Roy Estrada Olivella

Carlos Alberto Mejía Blanquel 189

La pérdida del patrimonio por el comercio ilegal ante el conflicto armado en Medio Oriente

Paulina Angélica Gamboa Vega

María Esther Morales Fajardo

Mejía López Marcos 200

Desarrollo de material de bajo impacto empleando la técnica Tatzingueni
dirigido a productos de diseño

Daniel Peña Gudiño

Josue Deniss Rojas Aragón 213

Capítulo III: Gestión de proyectos 227

Consideraciones iniciales en el diseño de grifería y las fugas de agua en las
Zonas Metropolitanas de México

José Luis Montesillo Cedillo

Irma Eugenia García López 229

Estrategias de re-densificación habitacional para inmuebles abandonados
(vacíos urbanos), del centro de la ciudad de Toluca

Maritza Cruz Contreras 241

La teoría Lev Vygotsky aplicada al diseño de zonas verdes urbanas mediante
el saneamiento de sus descargas

Irma Eugenia García López

José Luis Montesillo Cedillo 253

La formación del diseñador como gestor estratégico

Jarushka Pomienka Fucikovsky de Grunhof Peñaloza

Paulina López Serrano

Flor de María Gómez Ordoñez 262

El diseñador gráfico como gestor de estrategias

Juan José López Flores

Jarushka Pomienka Fucikovsky De Grunhof Peñaloza

Ricardo Victoria Uribe 273

Implementación de un manual de diseño y producción editorial.

Una propuesta de innovación.

Ixchel Edith Díaz Porras

María Gabriela Villar García 285

Diseño y comunicación como estrategia de protección.

Caso de estudio: Campaña “Grooming” / Save the children (2015)

Diana Elisa González Calderón

José Luis Martínez Castro

María Luisa Morales Álvarez Malo 297

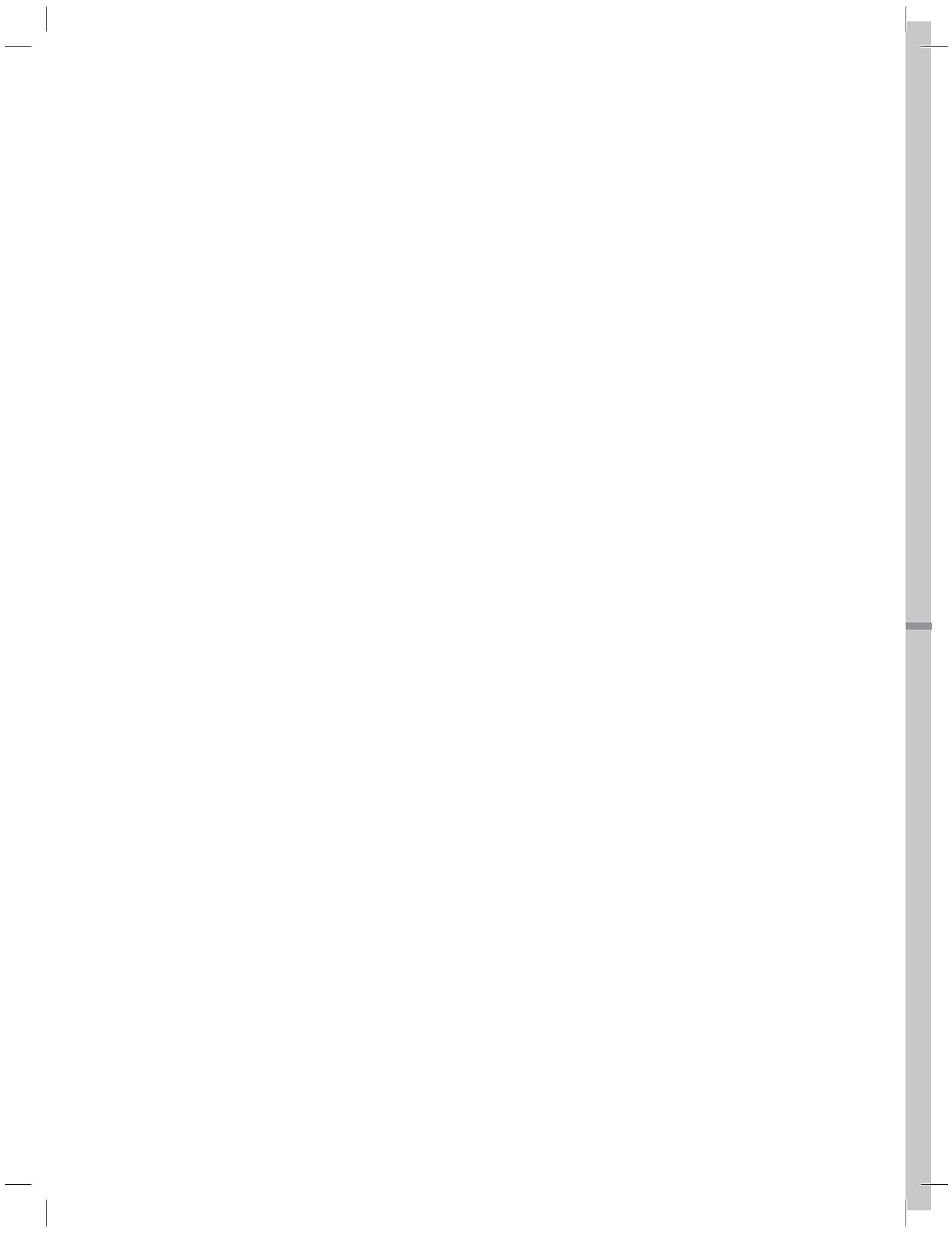
El cybermarketing como estrategia de nuevos negocios de diseño

Emiliano Moras Gómez

María Guadalupe Martínez Ayala

Abelardo Gutiérrez García 311

Conclusiones generales 329



Introducción

La historia se forja de hechos e interpretaciones, de pasados contruidos y de presentes en procesos constantes, estudiados en forma estricta por las ciencias. Por su parte, el futuro ostenta la posibilidad de ser indefinidamente planeado con base en las variopintas aproximaciones teóricas y empíricas que dan fundamento a este tipo de ciencia; éstas son denominadas prospectivas y sus bases vanguardias. Resulta importante señalar, que estas posibilidades sólo permiten tener una idea hipotética de lo que será la realidad y el mundo de vida de los seres vivos y su contexto, no obstante, se trata de la única manera racional que tiene el ser humano de prever ese futuro posible. Las distintas ciencias y disciplinas nos permiten construir históricamente estas posibilidades partiendo de datos, hechos, significados y un sinfín de informaciones que le dan cuerpo y sentido a tales posibilidades. En este sentido, la vanguardia, como base del conocimiento prospectivo, observa la necesidad de ser escrita, leída y discutida en los términos más estrictos con el fin de volver las predicciones más precisas.

El diseño por su parte, es definido de manera sucinta como la disciplina proyectual estratégica y sistémica de la posibilidad, dirigida a procesos de significación utilitaria y simbólica para la comprensión –o interpretación– y modificación –o proyectación– de niveles de realidad (referentes y sujetos) desde diversos aparatos teóricos y empíricos –perspectivas disciplinarias–.

Así, la integración del diseño con la vanguardia se observa natural, esto es, el diseño es una disciplina abductiva¹ y la

¹ La abducción en la semiótica de Peirce (1996), se observa como una de las tres formas de lógica, junto con la deducción y la inducción. Se refiere a la propuesta o hipótesis fundada, y desde una perspectiva de diseño, se trata de la construcción del objeto o sistema de éstos con base en una investigación profunda del sujeto y su contexto como argumentación.

vanguardia persigue fines prospectivos, es decir, en ambos casos se trata de objetivos de posibilidad futura. De tal suerte, este libro, emanado de una parte de las ponencias rigurosamente arbitradas del Coloquio Internacional de Diseño 2016, está dividido en tres secciones o capítulos, a saber, el capítulo uno relacionado con la teoría y metodología para proyectos de diseño de vanguardia, el segundo sobre la tecnología, la innovación y la sostenibilidad de vanguardia de dichos proyectos, y finalmente el último capítulo, vinculado con la gestión estratégica de proyectos de vanguardia.

De manera particular, el primer capítulo consta de ocho artículos o subcapítulos, cuyos elementos argumentativos giran en torno a la teoría y a la metodología como se menciona anteriormente.

El primero llamado *La predisposición como estimulación a la creatividad en el diseño*, propone que los procesos creativos parten de los procesos sinápticos en la actividad neuronal del ser humano, lo cual es presentado como una nueva postura de predisposición mental que estimula los modos de crear; se trata del flujo neurocognitivo que se obtiene de la experiencia y se construye de manera permanente con el aprendizaje, la madurez y el neurodesarrollo.

El segundo artículo, denominado *Modelos auxiliares para facilitar procesos de innovación y creatividad en el diseño*, siguiendo la línea de la creatividad, propone tres modelos auxiliares para facilitar los procesos de innovación para desarrollar proyectos de diseño, los cuales describe y vincula.

La tercera propuesta de este capítulo, se llama *Diseño Paradójico*, el cual realiza una crítica a los procesos productivos de diseño estandarizados y propone una versión más humana y universal, esto es, hacer uso del diseño emocional.

En este mismo primer capítulo, se encuentra el que lleva por nombre *Heurística y diseño. Revisión del concepto en relación con los diseños*, cuya propuesta es el uso de la heurística como herramienta vinculada al pensamiento de diseño donde aporta estrategias para la creatividad, la dialéctica, y la poiesis para el diseño de productos innovadores.

En quinto término el texto *El arte y la artesanía inherentes a la vanguardia en el diseño*, describe una exposición en la que se vincula el diseño con las artes, para dar origen a proyectos creativos e innovadores.

La siguiente aportación, que se denomina *Escribir sin luz. Reflexión sobre la producción fotográfica a partir de la obra de fotógrafos ciegos*, describe a la fotografía como el arte de escribir sin luz, y es justamente a partir de ello que lo vincula con personas con discapacidad visual, señalando propuestas derivadas.

La siguiente propuesta de vanguardia, se llama *Interaccionismo simbólico: aplicación metodológica para la apropiación de identidad en el diseño*, y sugiere que se haga uso de esta postura teórica como herramienta con el afán de vincular al sujeto social con los significados de su contexto en situaciones particulares.

Finalmente, la última aportación que vincula este capítulo con el siguiente es el denominado *Uso de nuevas tecnologías basadas en el pensamiento del Diseño Concientizado*, cuyo argumento sostiene que a partir del pensamiento consiente de diseño, es posible hacer uso de nuevas tecnología con el objeto de volverlas más eficaces y eficientes.

El segundo capítulo contiene también ocho artículos relacionados, como se mencionó anteriormente, con la tecnología, la innovación y la sostenibilidad.

El primero se denomina *La innovación en el pensamiento de diseño*, referido al modo en que la innovación y el pensamiento del diseño se vinculan como habilidades y procesos de pensamiento para dar respuesta a problemas de diseño, en cualquiera de sus formas, gráfico, urbano, industrial o arquitectónico.

El segundo artículo es llamado *El control del clima: evoluciones e involuciones a lo largo del siglo XX*, y describe los modos de controlar el clima de manera histórica y realiza una propuesta más eficiente desde lo regional.

El tercero denominado *Metodología para determinar las externalidades entrópicas producidas por el desarrollo inmobiliario vertical en la ZMG*, propone una serie de etapas diagnósticas de investigación para la urbanización de la Zona Metropolitana de la ciudad de Guadalajara (ZMG) con el objeto de mejorar la calidad de vida.

El siguiente artículo lleva por nombre *Atributos de valor de espacios habitables sustentables*, y busca argumentar las propiedades o características que deben ostentar los espacios habitables desde una perspectiva del valor sostenible.

El artículo siguiente se denomina *Nivel, tecnologías y empresas que estudian la vivienda domótica en México*, el cual describe de manera breve las diferentes tecnologías, calidades y empresas que desarrollan domótica de la vivienda.

El sexto texto de este capítulo, es denominado *El diseño de estrategias de vanguardia para la conservación del patrimonio*

construido de la ciudad, cuyo tema principal es la conservación del patrimonio urbano y la propuesta de estrategias para su conservación desde la investigación diagnóstica.

En este sentido, el séptimo artículo denominado *La pérdida del patrimonio por el comercio ilegal ante el conflicto armado en Medio Oriente*, refiere al saqueo del que es objeto el patrimonio histórico, en este caso en Medio Oriente, con el objeto de vender dicha obra para financiar guerras santas, especialmente ideológicas y económicas, amén de las pérdidas humanas resultantes.

El último texto de este capítulo, como una esperanza en la recuperación de la cultura, es denominado *Desarrollo de material de bajo impacto empleando la técnica Tatzingueni dirigido a productos de diseño*, en el cual se describe este proceso artesanal tecnológico de obtención de material de bajo costo.

El tercer capítulo consta de ocho artículos, todos ellos vinculados con la gestión de proyectos de vanguardia.

El primero es denominado *Consideraciones iniciales en el diseño de grifería y las fugas de agua en las Zonas Metropolitanas de México*, y realiza una crítica del uso y abasto de agua en México y sus posibilidades para el diseño de grifos, con el objeto de evitar el desperdicio de ésta.

La segunda aportación, cuyo título es *Estrategias de re-densificación habitacional para inmuebles abandonados (vacíos urbanos), del centro de la ciudad de Toluca*, compara tres ciudades (Albaicín, Zacatecas y Toluca) con el fin de proponer estrategias de reutilización de los espacios no habitados en Toluca.

El tercer artículo denominado *La teoría Lev Vygotsky aplicada al diseño de zonas verdes urbanas mediante el saneamiento de sus descarga*, propone la aplicación teórica pedagógica de este autor para efectos de contextualizar cualquier problema, en este caso del agua, observando como factor importante a la cultura.

El cuarto artículo se llama *La formación del diseñador como gestor estratégico*, y expone el modo en que el diseñador, a través de la correcta implementación de sus habilidades, puede fungir como estrategia de organización y producción de proyectos. El siguiente artículo contextualiza al anterior, lleva por nombre *El Diseñador Gráfico como gestor de estrategias en procesos editoriales de cómic y novela gráfica*, y aplica los argumentos anteriores para proyectos de cómic y novela gráfica.

En este tercer capítulo, se sigue la línea de diseño editorial, con el texto *Implementación de un manual de diseño y producción editorial*. Una propuesta de innovación, el cual propone manual de producción editorial con la descripción puntual de cada etapa, para efectos de fomentar, orientar y normar los procesos y la intervención del diseño para libros.

El séptimo artículo, que lleva por nombre *Diseño y comunicación como estrategia de protección. Caso de estudio: Campaña "Grooming" / Save The Children (2015)*, describe la puesta en marcha de una estrategia de diseño y comunicación para una campaña social con indicadores interesantes.

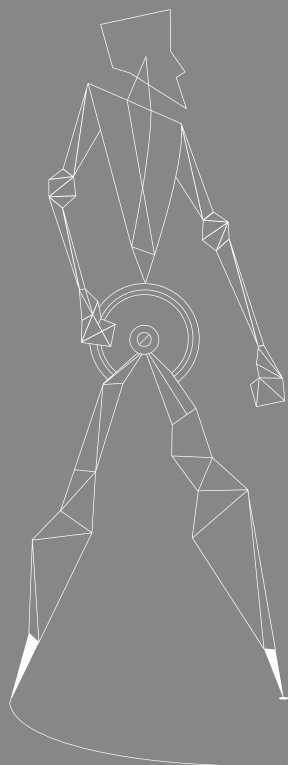
Finalmente, la última aportación se llama *El cybermarketing como estrategia de nuevos negocios de diseño*, y ejemplifica al diseño como un proceso estratégico desde el mercadeo virtual, enfatizando en indicadores de eficacia y eficiencia, así como un caso de estudio propio.

Así, se enfatiza la necesidad de la discusión de temas con fines prospectivos y sus argumentos teóricos, empíricos, disciplinarios, científicos o tecnológicos de vanguardia, en este caso sobre el diseño como estrategia, lo que permite que no sólo el diseño se vea beneficiado en sus inherentes principios, sino también –y especialmente– el ser humano en su vida diaria.

Lo anterior, en virtud de que todo lo que rodea al ser humano son objetos, imágenes, espacios diseñados, en ocasiones por profesionales preparados pero en la mayoría de éstas no. Se torna entonces fundamental la discusión de frontera con argumentos de vanguardia, resultado vigente de los imaginarios colectivos de las disciplinas y ciencias, de sus diversas realidades en su propia historicidad.

Se trata de la construcción estratégica de proyectos como posibilidades de sistemas de objetos en imaginarios futuros, cuya pretensión es observar esta condición de proceso para la modificación contextual y procesual de los valores éticos y estéticos hacia la concepción de la mejora de la calidad de vida de los seres humanos en el presente y en el futuro, esto es, de vanguardia.

Dr. Miguel Angel Rubio Toledo



VAN
guard
DIA



CAPÍTULO I

Teoría y metodología

La predisposición como estimulación a la creatividad en el diseño

Gerardo Gómez García
Sandra Alicia Utrilla Cobos
Ricardo Victoria Uribe

Introducción

La creatividad en las últimas décadas ha vuelto relevante para su estudio científico y *neurocientífico*, en la investigación; es un término, que al igual que las actividades mentales es difícil definir y con el paso del tiempo, se han planteado teorías que más adelante son refutadas por nuevos planteamientos resultado de nuevas hipótesis donde la actividad neuronal de los procesos sinápticos son tomados en cuenta con el comportamiento humano.

Antecedentes de la creatividad

En cuando a los antecedentes teóricos de la creatividad, se retoman los más significativos para esta publicación, donde se pretende describir el estudio de la creatividad orientado hacia el diseño. La palabra creatividad, es un concepto nuevo en la historia, que ha sido interés de investigadores en áreas como la Psicología, Filosofía y antropología, pero en los últimos años la Biología de la mano de la tecnología, aportan herramientas e información para poder llegar a nuevas conclusiones acerca del origen de las ideas y cómo se lleva a cabo el proceso creativo (Esquivas, 2004).

En la antigüedad por el apogeo religioso, se atribuía a un proceso divino ya que involucraba la magia y el misticismo por no saber dónde se originaban las ideas. Para Margaret Boden (1994), los griegos, creían que se debía a un proceso divino consecuencia de la inspiración de una musa y con ello se podía lograr una idea que no cualquiera podía tener.

Más adelante, es conocido el término “eureka” (lo encontré) de Arquímedes, al hallar la solución al problema mientras se bañaba y así sucesivamente; la creatividad se fue determinando como una idea espontanea que surge por casuali-

dad, en la ducha, en una siesta, en un momento de reflexión, pero no se comprendía como el surgimiento de las ideas podía ser para unos cuantos, lo que llevó a la conclusión de que la creatividad era un talento innato que no se podía aprender.

Entre los antecedentes más relevantes del estudio de la creatividad, se tiene que: Guilford (siglo XX) propone el término de creatividad y se concluye que es diferente a la inteligencia, que son homologas pero con sus respectivas diferencias (Ibíd., 2004). Wallace (entre 1926 y 1930), abordó la creatividad desde lo comercial, describiendo cuatro fases del proceso creativo: preparación, incubación, iluminación y verificación (Esquivas, 2004). Mednick en 1962, con la teoría asociacionista, plantea que el proceso creativo es visto como una asociación de elementos con alguna utilidad, que entre más distantes sean los elementos que conforman esta asociación, más creativo será el producto de diseño (Esquivas, 2004).

En 1976, Roger W. Sperry, propone luego de varias investigaciones, en que la composición del cerebro, dividida en dos hemisferios y estos a su vez en cuatro lóbulos, tienen funciones diferentes, concluyendo que la creatividad se encontraba en el hemisferio derecho y el pensamiento racional en el hemisferio izquierdo, logrando que en la actualidad este paradigma tenga vigencia para aquellas personas que no se han actualizado en el estudio de la mente (Burgos, 2006). En 1992, en el diccionario de la Real Academia Española, por primera vez se integra la definición de creatividad como: “facultad de crear, capacidad de creación”, otra aportación en el área de la psicología por la falta de conocimiento al tema de la creatividad, se entendía como invención, ingenio o talento. (Esquivas, 2004) En 1996, Espíndola, marca una diferencia entre el pensamiento convergente y el divergente (Esquivas, 2004).

Enfoques del pensamiento creativo

En cuanto al origen de procedencia de la creatividad, en el libro “la mente creativa”, Margaret Boden (1994), propone dos enfoques teóricos, acerca del origen y estudio de la creatividad, los llama: los **inspiracionistas** y los **románticos**, los primeros basan su teoría en el enfoque de la inspiración, ven a la creatividad como algo misterioso, sobre-humano o divino, como ejemplo de esta aportación, Platón decía que: “un poeta es sagrado y nunca es capaz de componer, hasta que este inspirado, poseído y la razón ya no esté en él... porque no es por el arte que las articula, sino por el poder divino”. El enfoque romántico por su parte, propone que la creatividad aunque no sea divina es excepcional, artistas creativos y científicos son personas con talento, que el resto no tiene ni perspectiva, ni intuición (Boden, 1994).

Sin importar cuál sea la orientación creativa, lo relevante para este artículo son los antecedentes, con los que se partirá y se analizará para aportar nuevos paradigmas acerca del pensamiento creativo. Como se pensaba funcionaba la creatividad y como a través del tiempo ha evolucionado, hasta llegar a la última década, donde la tecnología influye a la hora de obtener información sobre la actividad mental en el momento en que se tiene un pensamiento y como pasa este por los diferentes mecanismos, tanto, conscientes como no conscientes y con ello obtener ideas que al ser evaluadas, pueden ser novedosas, significativas y funcionales para su uso.

A pesar de que la creatividad es considerada un misterio, porque no cualquiera puede tener ideas brillantes que lo hagan marcar una página en la historia de la evolución del hombre, se puede preguntar: ¿cómo surgió la idea? o ¿Qué hizo que dicha persona llegará a tener esa idea?.

En la historia de la creatividad hay mitos que van surgiendo acerca del origen de obras reconocidas en todo el mundo, uno de ellos es acerca de la persona responsable de la teoría de la evolución de las especies, ya que se dice que al abuelo de Darwin se le ocurrió la idea antes que a Darwin, otro origen de ideas que han marcado la historia, es el origen de los cuadros de Picasso o las obras de Bach hasta Shakespeare, del primero se cree que se apoyó en los cuadros de

Velásquez, del segundo, que se basó en obras de Vivaldi y del tercero, que se guió en las notas de Plutarco (Boden, 1994).

Como se puede mostrar y más adelante se dará explicación, el surgimiento de una idea requiere de estimular mecanismos en el cerebro que pasan desapercibidos y no son conscientes de ello, pero requieren de su actividad para recordar información que permite un ciclo y un flujo en el pensamiento creativo y esto da como resultado ideas novedosas para un grupo determinado de personas, las cuales, serán usuarios y consumidores de dicho objeto creativo. Ahora en tiempos recientes, en las últimas décadas, comienza una época relevante para la obtención de conocimiento acerca del funcionamiento del cerebro, se han roto paradigmas acerca de los mecanismos que intervienen en el comportamiento humano y al mismo tiempo se han planteado nuevas conclusiones acerca del pensamiento creativo, que van de la mano la ciencia con la tecnología y va enriqueciendo la perspectiva del entender humano sobre el misterio de la creatividad y la mente.

Mitos del pensamiento creativo

Los mitos parten con las suposiciones y las creencias afectivas derivadas del desconocimiento interior y comportamiento del cerebro, uno de estos mitos que han sido refutados con el tiempo, es el del hemisferio derecho, asociado con la creatividad, las emociones, la música, la holística y en consecuencia se decía que era el área responsable de tener ingenio, talento y futuro como creativo.

Este conocimiento, llevo a la creencia de que las personas zurdas eran más creativas que las diestras por tener mayor actividad en el hemisferio derecho asociado a la creatividad y que el talento de la creatividad, según los románticos, era algo innato que no se podía aprender, que no se podía estudiar y por lo tanto no tenía solución por ser intangible por la falta de comprensión de la mente para tener ideas creativas (Boden, 1994).

La llamada “teoría de los hemisferios cerebrales” por Roger W. Sperry (1976), describe como la estructura y función del cerebro humano, se divide en dos

hemisferios (derecho e izquierdo) y estos a su vez en cuatro lóbulos (frontal, temporal, parietal y occipital), estos hemisferios comunicados a través del llamado cuerpo calloso permiten de acuerdo a esta teoría, una estructura funcional-cruzada, donde el hemisferio derecho procesa información holística de manera global, se considera intuitivo, procesa las imágenes y sentimientos, mientras que el hemisferio izquierdo es el analítico, racional, procesa información de manera secuencial, lógica y lineal, construyendo la información a partir del análisis por partes y construye conceptos a través de los detalles; a diferencia del hemisferio derecho, se considera que procesa información de manera general o global, haciendo ver las cosas de manera integral pero sin detalle alguno (Burgos, 2006).

Este control cruzado también comprende que el hemisferio derecho tiene el control motor del lado izquierdo del cuerpo y el hemisferio izquierdo controla los movimientos del lado derecho del cuerpo, por lo cual se reforzó en su momento que las personas zurdas eran más creativas que las diestras por tener mayor actividad en el hemisferio izquierdo, el área responsable de la creatividad y por lo tanto, crecía la suposición de que la creatividad y el ingenio se localizaba en los cuatro lóbulos del hemisferio derecho. (Burgos, 2006)

En las últimas dos décadas, con el conocimiento obtenido de estudios con Resonancia Magnética Funcional (fMRI), Magneto-Encefalograma (MEG), Electro-encefalograma (EEG) y Biofeedback, se ha roto el paradigma de que el talento es innato como el pensamiento creativo y que este tiene actividad en el hemisferio derecho, si bien se llegó a comprobar que la actividad mental involucra ambos hemisferios y que el cerebro trabaja de manera integral como una sinfónica (Redes, 2010), esto quiere decir que habrá zonas del cerebro donde habrá menor actividad según la acción que se esté realizando y que el cerebro no trabaja en bloques, como se llegó a proponer en el pasado. La creatividad no es una inspiración divina y no se necesita de una musa para generar ideas. Las ideas surgen en cada momento, cuando hay una necesidad, solo se requiere de la estimulación de los mecanismos inconscientes, que permiten la asociación o planeación de ideas que buscan dar solución a un determinado problema.

Ranulfo Romo (2007), propone que el cerebro muestra una actividad neuronal anticipada a la hora de tomar una decisión, que esto se da “0.7 segundos antes”, lo que permite sustentar que la predisposición tiene una determinación significativa a la hora de tomar decisiones, con lo cual, se busca comprobar más adelante en un estudio comparativo y con ello poder concluir con un modelo teórico que permita a los diseñadores hacer más eficiente su creatividad.

La creatividad no se encuentra en el hemisferio derecho del área cortical del cerebro. La creatividad no tiene relación con el hemisferio derecho, a excepción del temporal derecho, donde hay actividad en la asociación mental de bajo esfuerzo y que se lleva a cabo de manera inconsciente. El otro lugar donde hay actividad con el pensamiento creativo, es la corteza prefrontal de ambos hemisferios cerebrales, encargados de la planeación: por último, el área encargada de las emociones, se encuentra en el área media del cerebro, conocida como sistema límbico, encargada de la toma de decisiones (Fine, 2010).

Los zurdos no tienen ventaja ante los diestros, respecto a la creatividad. La lateralización hemisférica no influye en la creatividad, una persona con dominancia hemisférica izquierda o derecha, con la práctica, puede controlar ambas partes del cuerpo, permitiendo ser ambidiestros, pero la práctica influye para aumentar la agilidad en la flexibilidad y fluidez mental (C. Fine, 2010).

La creatividad no es un comportamiento innato, que no se pueda aprender, Sarah J. Blakemore (2000) especialista en *neurodesarrollo*, afirma que el cerebro es maleable, lo que le permite adaptarse, aprender, experimentar y estar actualizando constantemente su aprendizaje a través de la experiencia y de estimular con frecuencia la memoria, para así, mantenerse en forma y tomar decisiones acertadas.

Definición de creatividad

Planteando la pregunta: ¿Qué se necesita para tener una idea?, primero se va a partir del significado de creatividad, esta palabra proviene de crear, derivado de crear y desde la filosofía con los griegos, se consideraba que para crear algo se necesitaba de una materia prima que sirviera de base para la estimulación del pensamiento y se pudiera crear un producto como resultado de este análisis mental, hoy llamado cognición (Boden, 1994).

La creatividad para Koestler es: “la bisociación de dos matrices conceptuales que no están normalmente asociadas y que incluso pueden parecer incompatibles; el patrón bisociativo básico de la síntesis creativa es el entrelazamiento repentino de dos habilidades o matrices de razonamiento previamente no relacionadas”(Boden, 1994).

Poincaré, propone 4 etapas o pasos del pensamiento creativo, a los que Hadamard complementa definiendo como: preparación, incubación, iluminación y verificación, para estas etapas del pensamiento, hay actividad tanto consciente como inconsciente estimulados de manera racional, para construir el objeto de diseño novedoso y afectivas para tomar decisiones y aprender a través de repeticiones ensayo-error. Poincaré afirma que: *“El trabajo inconsciente es posible y posee una certeza que solo es provechosa si está, por un lado, precedida y por el otro, seguida por un periodo de trabajo consciente”* (Poincaré en Boden, 1994).

Para Boden (1994), La creatividad trabaja de dos maneras diferentes, de acuerdo a su propósito, ella propone que no es el mismo proceso creativo entre un científico y un artista, mientras el segundo trabaja más con los mecanismos no conscientes, el primero trabaja con ambos mecanismos, tanto conscientes como no conscientes, debido a que se trabaja por un resultado objetivo; mientras los segundos no tienen un fin específico, lo que permite divagar entre ninguna idea de solución o muchas ideas de soluciones.

Y para que un trabajo se considere creativo, Boden (1994) afirma que el resultado debe ser inusual y útil, ya que también, hay otro tipo de proceso creativo, donde el resultado va a llevar a obtener un objeto desafiante y sin ninguna

utilidad. Por lo tanto estos dos tipos de ideas están orientados y estimulados por un proceso cognitivo que se estimula para determinar un producto final y este va a requerir de mayor o menor esfuerzo en la medida que se busca cierto grado de novedad en la idea.

Otro de los tipos de creatividad de acuerdo a la clasificación de Boden (1994), son por su valor histórico y por su valor psicológico, la primera, a cualquier persona se le puede ocurrir una idea que diez años más tarde, desconociendo que ya está hecho se le puede ocurrir a cualquier otra persona, atribuyéndose la originalidad a la primer persona que se le ocurrió; y en la segunda, el valor de la idea es más complejo y a su vez tiene mayor significado, que permite que solo a una persona se le ocurra esa idea.

Principios fisiológicos del cerebro

Kia Nobre (2005), tras varios estudios de investigación acerca del comportamiento humano, concluye que prestamos atención a estímulos que son relevantes para tomar decisiones más adelante, por lo cual, seleccionamos y discriminamos estímulos innecesarios que solo van a generar una pérdida de atención y tiempo. Estos estímulos que son percibidos a través de los sentidos, son un medio de comunicación y aprendizaje que al ser seleccionados, activan los mecanismos conscientes del cerebro que permiten el aprendizaje, posteriormente con la repetición y asociación estímulo-respuesta, este comportamiento, se vuelve automatizado y no consciente, lo que permite responder con mayor rapidez requiriendo menor consumo de energía para ello, Marcus Raichle (2000) concluye que el cerebro requiere alrededor de un 20% de la energía que consume y con ello busca no tener la razón como se creía, sino sobrevivir.

Nobre (2005) propone que el cerebro es capaz de construir la realidad, alterando su entorno de tal manera que pueda comprenderlo, principalmente se altera la visión para dar seguridad y confianza a la hora de percibir estímulos visuales, si hay variedad en los estímulos, la atención consciente se mantiene, pero si el estímulo tiende a repetirse con frecuencia, se aprende de ello y los mecanismos automatizados tienen mayor actividad en el comportamiento, con estos mecanismos de percepción.

Nobre (2005), argumenta que la relación espacio-tiempo en el momento de percibir estímulos se expande o se contrae en la medida que se presta atención a cada detalle. Si hay un estímulo repetitivo constantemente, el cerebro deja de prestar atención, debido a que se aprende que sucede y como sucede, pero si hay un estímulo nuevo, se presta mayor atención porque no se sabe que va a pasar, lo que obliga al cerebro a prestar mayor atención.

“El cerebro se adelanta a lo que ocurre”. La atención es selectiva o amplifica o filtra información que se percibe de exterior para construir mensajes que se pueda comprender, lo cual permite la guía y manipulación de la realidad. Lo relevante se almacena en la memoria y se aprende de ello (Nobre, 2005); menciona que para realizar una actividad objetiva determinada por la atención, se le va a prestar atención, se va a procesar información aprendida que permite asociar y seleccionar contenidos que le permitan generar ideas que le permitan salir adelante, establece un ciclo de comunicación: percepción-acción-memoria-guía de percepción-realizar acción y guardar recuerdo (se selecciona lo relevante y se almacena en la memoria).

Principios neurofisiológicos de la creatividad

La creatividad es el resultado de un pensamiento creativo, en el cual, se requiere más que una inspiración que sea motivador, para generar ideas mediante los mecanismos que tiene la mente a través del pensamiento. Para la estimulación del pensamiento creativo, Ken Robinson (2011), propone, dejarse fluir al momento de trabajar para generar ideas, ya que esta capacidad, permite al cerebro dejar de prestar atención a factores que estimulan el estrés que en la mayoría de las ocasiones es un inhibidor de la creatividad, sin embargo al dejar fluir el pensamiento en un ambiente confortable, el pensamiento creativo, parte divergente y parte convergente, permite que las redes neuronales trabajen en sinergia y el cerebro preste atención, solo a la información que se necesita para resolver un nuevo paradigma que se busca sea un diseño novedoso.

Con la aportación científica, los principios neurofisiológicos de la creatividad, tienen más fundamentos para sustentar, que los circuitos neuronales a conse-

cuencia de la sinapsis, que son conjuntos de elementos que optimizan una interacción dinámica y fluida que permite la comunicación entre los recuerdos almacenados en la memoria y esta asociación simultánea que se da al percibir un estímulo, Dan Ariely (2010), plantea, que la toma de decisiones está determinada por la cantidad de información percibida, asimilada y corroborada para tomar una decisión asertiva, lo que permite a la mercadotecnia definir estrategias de comunicación para persuadir al consumidor al tomar decisiones; ésta es influenciada por los diferentes sentidos que estimulan los mecanismos de percepción, con, los cuales, se estructura el concepto de un mensaje que de acuerdo a una jerarquización y distribución de los elementos, se establece un mensaje de comunicación, el cual, se aplica en las estrategias de marketing, para persuadir al consumidor en la toma de decisiones.

Por lo que se concluye que la creatividad se ve determinada por los estímulos que se perciben para determinar el problema a resolver y con ello, la necesidad de información a buscar y seleccionar, dando con ello una propuesta de diseño que busca dar solución al problema percibido.

Sin embargo, este flujo *neurocognitivo* que se obtiene con la experiencia se va construyendo con el aprendizaje, la madurez y el *neurodesarrollo* (Fine, 2010). Este circuito entre el estímulo y la respuesta, estudiado por la *neurocientífica*, Cordelia Fine, tiene sustentos, los cuales confirman que este comportamiento lleva a volverse determinista, debido a que el comportamiento humano reflejado con el aprendizaje que se tiene, permite predecir el comportamiento, anticipando las respuestas posibles, debido a que se ha estereotipado y clasificado el comportamiento, que permite, generar respuestas automatizadas, sin la necesidad de ser procesadas para su análisis, esto se lleva a cabo hasta que se rompe la continuidad y obliga a que la mente preste de nuevo atención para aprender una nueva respuesta (Nobre, 2005).

Conclusiones

En conclusión, “lo que funciona se repite, lo que no, se inhibe”. El cerebro toma decisiones que le permiten sobrevivir al ser humano a través de experiencias vividas que le ayudan a aprender, analizar y tomar decisiones, contribuyendo con ello, a tomar la decisión más adecuada, que responde con una acción inmediata. Ahora bien, estas conclusiones parten de dos planteamientos: ahorrar energía y sobrevivir, para lograr esto, el cerebro reduce el consumo de energía con un comportamiento automatizado, también conocido como inconsciente, que le permite inhibir con el aprendizaje y la práctica el razonamiento dando prioridad a un comportamiento condicionado estímulo-respuesta, facilitando con ello el tiempo de respuesta.

De esta manera, las ideas que surgen del consciente que nos hacen tomar decisiones, parten del inconsciente, estimulado por mecanismos emocionales, que facilitan recordar y asociar los estímulos del problema percibido y buscar posibles soluciones vinculadas con experiencias vividas, que buscan dar solución anticipada a un problema percibido (Romo, 2007). Por lo que se puede deducir que el pensamiento creativo, necesita del análisis para anticipar una serie de soluciones posibles, cual es más novedosa, eficiente, significativa y funcional. Lo que va a determinar el impacto que esta idea (creativa) va a tener al momento de implementarse en el diseño de un objeto. Esto siempre y cuando se busque soluciones funcionales, novedosas y significativas para lo que ha sido diseñado.

El conocimiento adquirido y almacenado en la memoria del cerebro, permite a este anticipar las respuestas, ya que se prepara para la reacción que viene luego de tomar la decisión, sin embargo, si se desconoce cuál será la consecuencia debido que no hay alguna experiencia y el estímulo es nuevo, la reacción, será una sorpresa que después será definida como satisfactoria o no satisfactoria y más adelante se repetirá o se evitará (Bargh, 2007). Descrita la información anterior se plantea que un recurso para estimular la creatividad, es la predisposición, reacción obtenida del aprendizaje, que permite anticipar respuestas a través de la imaginación y la planeación, derivado del conocimiento adquirido con anterioridad.

Fuentes consultadas

Boden, Margaret. 1994. “La Mente Creativa, mitos y mecanismos”, Ed. Gedisa, Barcelona, España.

Botetano, Cesar C. 2014. “La teoría de los hemisferios cerebrales y el método Botetano”, Revista IIPSI, Facultad de Psicología, Vol. 17 No. 1

Esquivas Serrano, María Teresa. 2004. “Definiciones, antecedentes y aportaciones”, Revista Digital Universitaria, Vol. 5 No. 1, UNAM, México.

Velásquez Burgos, Bertha Marlén, Et al. 2006. “Teorías *neurocientíficas* del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimiento de los estudiantes universitarios”. Tabula Rasa, Bogotá, Colombia, No. 5

Referencias virtuales

- Ariely, Dan. 2010. “Somos Predeciblemente Irracionales”, en Redes. Smart planet y TVE, España, [En Línea], disponible en: www.rtve.es/television/redes/. (Consulta 9 mayo 2016).
- Bargh, John. 2012. “El Experto y Sabio Inconsciente”, en Redes. Smart planet y TVE, España, [En Línea], disponible en: www.rtve.es/television/redes/ (Consulta: 5 mayo 2016).
- Fine, Cordelia. 2010. “El Cerebro no Busca la Verdad sino Sobrevivir”, en Redes. Smart planet y TVE, España, [En Línea], disponible en: www.rtve.es/television/redes/ (Consulta: 7 mayo 2016).
- Jayne, Blakemore Sarah. 2000. “Entrena tu Cerebro Cambia tu Mente”, en Redes. Smart planet y TVE, España, [En Línea], disponible en: www.rtve.es/television/redes/ (Consulta: 2 mayo 2016).
- Nobre, Kia. 2005. “El cerebro construye la realidad”, en Redes. Smart planet y TVE, España, [En Línea], disponible en: www.rtve.es/television/redes/ (Consulta: 10 mayo 2016).
- Raichle, Marcus. 2000. “La Vida Privada Del Cerebro”, en Redes. Smartplanet y TVE, España, [En Línea], disponible en: www.rtve.es/television/redes/ (Consulta: 8 mayo 2016).
- Robinson, Ken. 2011. “Los secretos de la creatividad”, en Redes. Smartplanet y TVE, España, [En Línea], disponible en: www.rtve.es/television/redes/ (Consulta: 6 mayo 2016).
- Romo, Ranulfo. 2007. “Así Decide el Cerebro”, en Redes. Smart planet y TVE, España, [En Línea], disponible en: www.rtve.es/television/redes/ (Consulta: 3 mayo 2016).

Modelos auxiliares para facilitar procesos de innovación y creatividad en el diseño

*Paulina López Serrano
Arturo Santamaría Ortega
Miguel Ángel Rubio Toledo*

Introducción

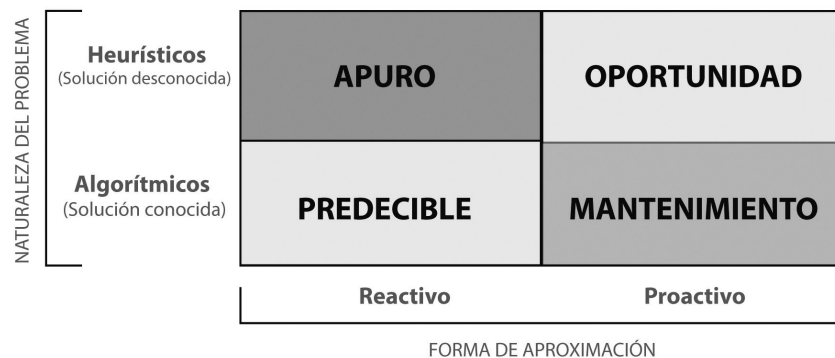
El diseño es un área que ha evolucionado con el paso del tiempo, su reconocimiento varía dependiendo de la época y de los procesos que lo gestan, actualmente cubre un espacio donde genera innovación en torno al diseño de experiencias, de sistemas o de un contexto cultural. La inclusión de herramientas que puedan potenciar el poder de innovación en el diseño es cada día más ineludible, por ello la importancia de su estudio, reconocimiento y promoción como elementos de actualización en el campo de trabajo.

Contenido

De forma inicial, se menciona la localización del espacio para la creatividad y la innovación dentro de las clasificaciones de tipos de problemas, debido a que la disciplina del diseño se dedica a generar soluciones y propuestas visuales para problemas o carencias; las problemáticas se identifican a través del siguiente análisis: existen dos tipos de problemas, algorítmicos y heurísticos, los primeros son los que tienen una solución conocida o un proceso establecido que lleva a una respuesta sencilla, por ejemplo los problemas matemáticos, mientras que los segundos son problemas sin una solución conocida. La forma de enfrentar dichos problemas puede ser a partir de dos ángulos, ya sea proactivamente, es decir, antes de ocurrir o reactivamente después de que ocurra.

Revisando lo anterior, existen 4 posibilidades de que se crucen los conceptos generando las siguientes propuestas: apuro, oportunidad, predecible y mantenimiento, de ellas las que pueden ser solucionadas de formas conocidas no conllevan mayor complejidad, ya que se refieren por ejemplo a una tubería rota cuya solución es cambiarla mecánicamente o a la impermeabilización del techo de una casa que para fines del diagrama (ver figura 1) se localizaría en el espacio

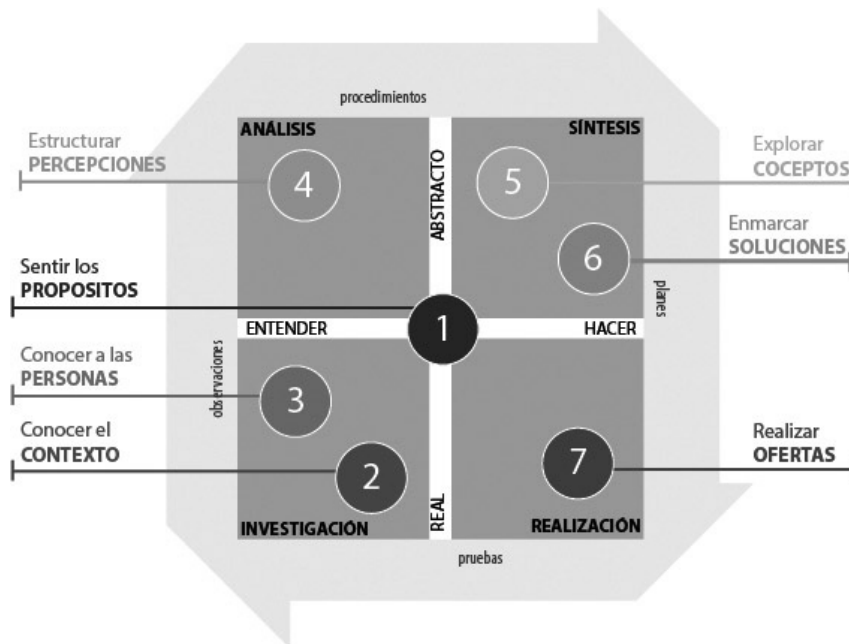
de mantenimiento, mientras que las otras posibilidades, apuro y oportunidad, tienen un espacio para la creatividad y la innovación, es en este tipo de situaciones donde los diseñadores encuentran como insertarse en el proyecto, para cubrir espacios de integración de soluciones y propuestas innovadoras (Puccio, Mance, Barbero Switalski, & Reali, 2012).



» Figura 1. Tipos de problemas. Tomada de Creativity Rising Puccio, Murdock & Mance (2012). Traducida al español por Paulina López 2016.

Tim Brown (2009) menciona que el diseño enfocado a objetos aporta una participación pequeña y efímera en comparación con la integración de sistemas de pensamiento ya que el diseño, hoy en día, es un proceso humano el cual no puede desvincularse de su cultura y contexto, se debe de entender las aspiraciones y las motivaciones de quienes van a interactuar con las propuestas, de otro modo los productos generados sólo cubrirán un espacio de consumo y estética en vez de generar innovaciones para resolver problemas. Un elemento de apoyo para impulsar las organizaciones en la generación de soluciones es el uso de aproximaciones estructuradas, tal es el caso de “*Design Innovation Process*” (ver figura 2) (DIP) una estructura desarrollada para empoderar compañías con el fin de solucionar problemas complejos, el modelo DIP inicia con el entendimiento del mundo real, para después generar abstracciones y modelos conceptuales y posteriormente reformular el problema, explorar nuevos conceptos de forma abstracta, de esta manera, evaluar e implementar las soluciones propuestas.

Todo el proceso genera un ir y venir entre el mundo real y el de abstracción, debido a ello el orden de las etapas puede cambiar, avanzar y retroceder de ser necesario (Kumar, 2013).



» Figura 2. Modelo Design Innovation Process. Tomada de 101 Methods, Kumar (2013). Traducida al español por Paulina López. 2016

La dirección sugerida para el uso de los cuadrantes es: primero la parte de investigación ya que esta ayuda a conocer el entorno, continuando con el análisis donde es procesada la información entre la abstracción y la realidad que genera modelos mentales que dirigen hacia la innovación, en el área de síntesis se gestan nuevas ideas o propuestas, finalmente en la etapa de realización los conceptos se transforman en soluciones que refinan las posibilidades de implementación.

Los cuadrantes contienen 7 formas de diseñar innovación los cuales son: 1 sentir el propósito, 2 conocer el contexto, 3 conocer a las personas, 4 estructurar las percepciones, 5 explorar conceptos, 6 enmarcar soluciones y 7 realizar ofertas.

Revisar la estructura del modelo provee una guía a seguir al momento de resolver problemas asegurándose de que el equipo posee la información necesaria a tiempo, la secuencia a elegir para trabajar depende de los integrantes del proyecto, ya que cada plan se construye de forma distinta, ya sea iniciando en la exploración de conceptos y volviendo a la investigación o iniciando en conocer

a las personas para después estructurar percepciones, o cualquier otra forma que se elija pensando que cada trabajo es diferente; es importante remarcar que el proceso es repetitivo y requiere varios ciclos para concluir una secuencia dependiendo del alcance y el presupuesto (Kumar, 2013)

Otra metodología para generar propuestas originales y útiles es *Creative Problem Solving* (CPS) el cual es un modelo basado en tres etapas, la primera es:

a) Comprender el reto o entender el desafío,
Se subdivide en:

- Reformular problemas en busca de su declaración y enfocar sus esfuerzos.
- Explorar la información con preguntas que aporten información clave, emociones, observaciones e impresiones de la tarea a trabajar.
- Construir oportunidades con una postura breve y amplia que va a indicar la generación y dirección del problema.

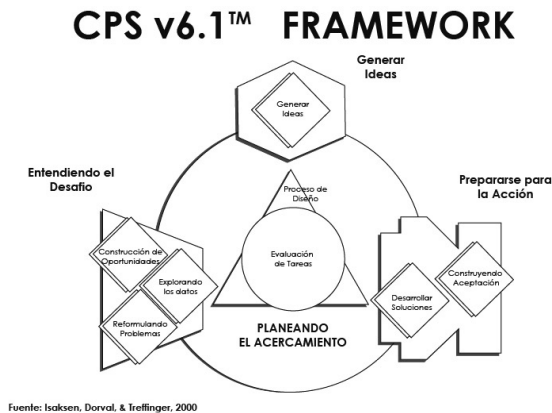
b) Generación de ideas

- Aporta una cantidad grande de ideas novedosas o inusuales para solucionar el problema.

c) Prepararse para la acción

- Desarrollar soluciones o fortalecer las opciones más prometedoras, así como un plan para su implementación exitosa.
- Construcción de la aceptación a través de asistencias y resistencias, así como potenciales apoyos que puedan hacer una implementación exitosa.

En el centro se encuentra la evaluación de las tareas y el diseño de procesos durante toda la aplicación del modelo.



Fuente: Isaksen, Dorval, & Treffinger, 2000

» Figura 3. CPS v6.1TM. Tomada de Celebrating 50 years of reflective practice: Versions of Creative Problem Solving. (2004) Isaksen & Treffinger. Traducida al español por Paulina López.

Así, el modelo CPS se origina al buscar una forma de hacer el proceso creativo accesible, claro y visible, la idea principal del entorno al cual se desarrolla es el pensamiento divergente que busca la generación de muchas e inusuales ideas, luego el pensamiento convergente selecciona y afina las posibilidades.

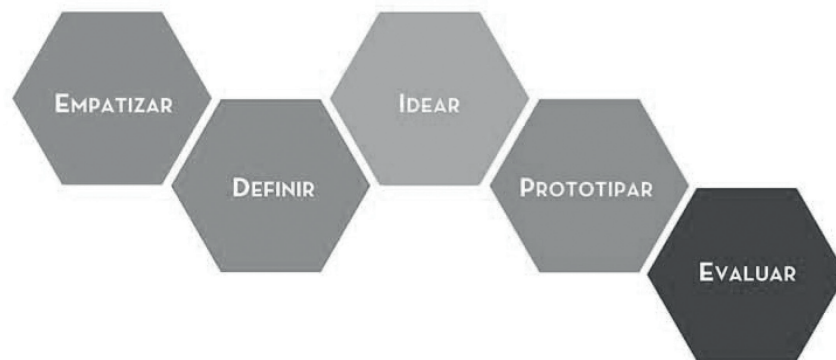
Cada una de las etapas provee herramientas de ayuda para crear un equilibrio entre el pensamiento crítico y el pensamiento creativo, no existe un orden particular, en el uso del modelo es importante que sea flexible y dinámico porque cada etapa requiere elementos de ajuste, con una influencia constructivista, donde se valora la posibilidad de que el usuario personalice su proceso y genere conocimiento significativo. De esta forma, el modelo de CPS funciona como un sistema que permite a los individuos usar información acerca de tareas, necesidades, metas y aportaciones para llevar el proyecto a resultados reveladores (Isaksen & Treffinger, 2004).

El siguiente modelo es el *Design Thinking* (DT) trabaja 5 etapas, el proceso es lineal ya que requiere una realización metódica, aunque está diseñado para ir generando propuestas-retroalimentación en diferentes niveles (boceto, prototipo, innovación) y evolucionar las ideas. De tal manera, las etapas son las siguientes:

1. Generar empatía. No se pueden generar innovaciones si no se conoce al usuario y sus necesidades. Se requiere observación, una clara comunicación al hablar y escuchar, así como, un elevado grado de involucramiento. Se considera que la empatía permite la inmersión en el proceso de diseño y que es esencial al momento de trabajar afectando a otros.
2. Definición del problema. Busca claridad y enfoque para determinar el desafío con el que se va a trabajar, procesa y sintetiza la información,

plantea el problema con inspiración y significado, para motivar al grupo de trabajo, así como a los futuros usuarios.

3. Idear. Genera una elevada cantidad de ideas donde se suprime el juicio, utiliza herramientas tales como lluvia de ideas, mapas mentales, croquis o *storyboards* entre otros, para elegir las posibles soluciones.
4. Prototipar. Características más representativa del DT, y se refiere a llevar las propuestas generadas en la ideación hacia una estructura con la cual el cliente pueda interactuar, trabajar y experimentar. Busca refinar las propuestas iniciales del proyecto de una forma sencilla pero efectiva identificando distintas variables y evitando gastos excesivos al momento de hacer ajustes.
5. Evaluación. Retroalimentación para rediseñar los prototipos y soluciones, así como, revalorar las ventajas y desventajas del producto con el usuario final, ya que en este punto es posible visualizar elementos que previamente no eran evidentes.



» Figura 4. Modelo Design Thinking. Tomada de Mini guía: una introducción al Design Thinking (2012) Institute of Design at Stanford. Traducida al español por Felipe González

Se consideran algunas premisas guía durante todo el proceso, las cuales son: el enfoque en los valores humanos, la colaboración entre sujetos de varias disciplinas, la cultura de los prototipos, el estar consciente del proceso en todo

momento, pensar en ideas que serán llevadas a cabo y finalmente demostrar más que decir (D School Standford, 2016). (Ver la figura siguiente).

Conclusión

Después de revisar y comparar estos modelos se encuentran algunas diferencias entre ellos, por ejemplo:

- CPS y DIP son modelos no lineales que pueden ajustarse de acuerdo con el usuario y las necesidades de cada equipo de trabajo mientras que DT es un modelo lineal desarrollado para ir y venir de acuerdo a los pasos previamente establecidos y evolucionar la idea de una forma completa, sin que esta particularidad afecte la calidad de los productos.
- En el modelo DT se encuentra la etapa de prototipar, que si bien puede utilizarse a elección en los otros modelos no es un requisito, en el caso del prototipo se busca un desarrollo de bajo costo para poder realizar ajustes sin afectar los presupuestos y tiempos del proyecto.

De esta forma, vale la pena mencionar las coincidencias o similitudes, por ejemplo:

- En las etapas iniciales la búsqueda de información, la clarificación de datos y la vinculación con el usuario final, se vuelven sólidos cimientos para lo que se construirá posteriormente.
- La reformulación del problema busca de manera atractiva motivar y definir lo que verdaderamente se busca o necesita.
- Los procesos de ideación o generación de diversas propuestas son una constante, además de que las herramientas propuestas de esta etapa coinciden en algunas ocasiones (mapas mentales, brainstorming, matrices de conceptos).

- Finalmente todas coinciden con una etapa de desarrollo e implementación, donde se ajustan las soluciones propuestas y se afinan para su aplicación en el mundo real.

Los tres modelos son replicables en diferentes campos profesionales, tales como pueden ser la arquitectura, la mercadotecnia, medicina, ingeniería, educación, diseño gráfico, diseño industrial, ciencias de la comunicación, turismo, ciencias medio ambientales, planeación urbana o cualquiera que implique el diseño de experiencias, de sistemas o de un contexto cultural.

Estas metodologías se han aplicado para ayudar a pensar creativamente y generar casos de éxito, ya sea en compañías privadas generando productos y servicios (por ejemplo el desarrollo empresarial de *Steelcase Inc* desde 1996, o creando servicios móviles para gerencias financieras para *e-wallet* en 2010, revisando las necesidades del mercado para *Homebuilder* en 2006, por mencionar algunos) o en poblaciones vulnerables como una posibilidad de diseño social (como el nuevo uso de basura nuclear para *Transatomic Power* 2015, una alternativa para aliviar el dolor crónico sin drogas para *NeuroMetrix* 2015, el diseño de un plan global para respuesta en desastres para *Team Rubicon* 2015 o diseñando el futuro para granjas urbanas de *Infarm* 2016, entre otros), demostrando que las habilidades de un diseño estructurado pueden llevar a propuestas exitosas si son trabajadas de forma integral para potenciar la innovación.

El objeto de este escrito es enunciar tres metodologías que han sido vastamente estudiadas y aplicadas (Puccio 2012, Ekvall 1997, Brown 1999, Kelley 2001, Peters 2004, Amabile 1998, Avolio 1999, Basadur 1995, Guilford 1968, Kumar 2011, Isaksen, Dorval & Treffinger 2004) para incentivar a los profesionistas en el área del diseño a vincular el pensamiento creativo con modelos estructurados que pueden ser revisados a profundidad, que poseen una propuesta concreta de herramientas para desarrollar las diferentes etapas que los componen, además de lineamientos que vinculan no solo la búsqueda de resultados sino también un proceso rico en experiencias y crecimiento del proyecto como una parte integral entre sus componentes, ello con el fin de llegar a resultados óptimos a través de procesos ordenados y efectivos.

Fuentes consultadas

- Amabile, T., 1998. How to kill creativity. Harvard business review, Volume 76, pp. 77 - 87.
- Anon., 2016. D School Stanford. [Online] Available at: <https://dschool.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/31fbd/attachments/027aa/GU%C3%8DA%20DEL%20PROCESO%20CREATIVO.pdf?sesionID=e-29682c7569e583344b123a7116d9172e65e8531>[Accessed 06 05 2016].
- Brown, T., 2009. TED Talks. [Online] Available at: https://www.ted.com/talks/tim_brown_urges_designers_to_think_big?language=es
- Guilford, J. P., 1968. Creativity, yesterday, today, and tomorrow.. The journal of creative behavior, Volume 1, pp. 3 - 14.
- Isaksen, S. G. & Treffinger, D. J., 2004. Celebrating 50 years of reflective practice: Versions of Creative Problem Solving. Journal of creative behavior, 38(2), pp. 75 - 101.
- Kelley, T., 2001. The art of innovation: Lesson in creativity from IDEO.. New York: Doubleday.
- Kumar, V., 2013. 101 Design Methods. United States of America: John Wiley & Sons, Inc..
- Puccio, G. J., Mance, M., Barbero Switalski, L. & Reali, P. D., 2012. Creativity Rising. New York: ICSC Press.

Diseño paradójico

Laura María de los Ángeles González García

Jaime Guadarrama González

Linda Emi Oguri Campos

Introducción

La paradoja es una figura de pensamiento que se opone al sentido común, es una aserción inverosímil o absurda que se presenta con apariencia de verdadera; Hecho expresión aparentemente contrarios a la lógica. (wordreference.com, 2016), la concepción de *Diseño Paradójico* se origina en la idea de que el diseño por su naturaleza es masivo, industrial, en serie, son procesos productivos estandarizados que cuanto más ajustados a la generalidad más se produce un distanciamiento con el usuario, no es una cosa individual que conceda particularidad, el Diseño nació con la idea de ser incluyente, universal¹, si bien la revolución Industrial trajo consigo el beneficio de que más productos fueran asequibles a las masas, el diseño hizo posible el sueño de embellecer los objetos de uso cotidiano a precios considerablemente más demandantes.

Sin embargo la necesaria estandarización del diseño produce la infalible necesidad del usuario por adaptarse a un producto diseñado para un consumidor imaginario que muy a menudo es el espejo del propio diseñador; el diseño se ha convertido en nuestros días en una herramienta del mercantilismo y de la cultura de masas que se presenta con apariencia de verdadero y simula ser exclusivo, los objetos de diseño como lo menciona Penny Sparke (2010) en su libro *La Cultura del Diseño* suelen ser objetos hechos para provocar deseo y ansias de distinción, pero el diseño no puede ser considerado único, esta es la gran paradoja del diseño, vende objetos “exclusivos” de una producción en serie.

Con diseño paradójico, se pretende hacer evidente el camino que el diseño está tomando en la actualidad, el Diseño es concebido como el mecanismo para proponer desarrollar y materializar propuestas de mejora de los objetos y servicios de uso cotidiano principalmente, donde dichas mejoras se podrían esperar fuesen un mejor funcionamiento, mayor eficiencia en el aprovechamiento de los recursos, disminución de los costos y precios y un incremento en el perio-

1 DISEÑO PARA TODOS. término acuñado por el arquitecto Ronald L. Mace.

do de vida útil de los objetos o servicios pero no es así, el diseño absorbido por la tendencia de la “obsolescencia programada”, se ha estado convirtiendo exactamente en lo contrario, en el agente de “cambio constante” de *objetos y servicios desechables*, debido a que responde a las necesidades empresariales y mercantiles de las grandes compañías, por sobre las necesidades de los usuarios y clientes reales.

Desempeño del diseño de vanguardia

En la actualidad encontramos diversos objetos de diseño para un mismo fin aparentemente, donde la función básica se cumple, sin embargo han surgido un gran espectro de alternativas de un objeto con la misma función, pero con intenciones diferentes, lo llamaremos *Diseño Alternativo* de esa manera por ejemplo, encontramos en el mercado no sólo un simple paraguas, sino una gran variedad de diseños de paraguas, los que cubren la necesidad de protección de la lluvia; si bien, muchos objetos contienen mayor estudio de mercados que los respaldan, otros tantos parecen hacer a un lado aspectos como la ergonomía, como la economía en cuanto a procesos de producción y materiales, pareciendo a veces ser una antítesis de lo que es el Diseño; de esta manera, el diseño es concebido con una intención más allá de la básica.

La actualidad donde se suele valorar las verdades individuales, que se caracteriza por un culto a lo individual y que el progreso se mueve en ese mismo tenor; el diseñador está obligado a generar propuestas que aparecen y desaparecen constantemente, que se hacen visibles por el momento y desaparecen en cuanto se produce algo diferente, la “Cultura material” en la que estamos inmersos tiene una finalidad “todo es desechable y reemplazable” solo te sirve para el momento ya que mañana estará *out*, pero, existe la contraparte el Diseño Emocional que se centra en lo sensible, en lo afectivo, en la provocación, en la emoción que puede causar su objeto diseñado, muchas veces recurriendo al aspecto lúdico.

La gente busca hacer de sus vidas algo fácil de llevar, así como también más placenteras, esto último puede ser apoyado con productos y objetos, con diseños de alguna manera, simples, y que puedan ser manejados de una manera sencilla... Es así como el diseño emocional trata de hacer que un

producto cumpla con las expectativas del consumidor, y que este individuo haga del objeto algo perdurable e incluso algo que trascienda en su vida. (diseg nolibre, 2011).

Diseño de Concepto en el que el diseñador busca un impacto, es decir, se centra en la forma en que su mensaje se transmite y los efectos que puede producir el objeto diseñado, más allá del mensaje en sí, por esta razón el énfasis en el concepto de diseño se ha vuelto imprescindible, para elegir y definir este concepto es necesario recurrir a cuestiones como las metáforas. Otro ámbito de desempeño del diseño, es en el cual se intenta escuchar a las minorías, ha dado lugar a la incursión en diversas vertientes del Diseño, como es el caso del *Diseño Inclusivo*, que demanda del diseñador una hipersensibilización cada vez más aguda, que enfoca su quehacer en generar soluciones para aquellas limitaciones funcionales de los sentidos (incapacidad visual, auditiva, motriz entre otras), por lo que diversas metodologías o caminos para hacer diseño, como el *Diseño Empático* y el *Diseño Centrado en el Usuario* se han vuelto herramientas básicas.



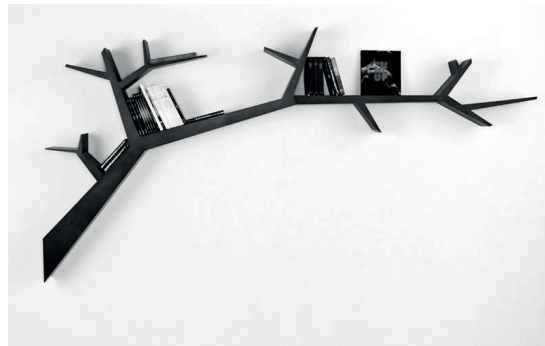
» Imagen 1. Objetos de Diseño Emocional. Fuente: <http://goo.gl/4AmUs5>

En la actualidad la pluralidad y la diversidad son claves en para el diseñador, con estas constituirá un caleidoscopio de ideas. Vattimo, propone una filosofía del dialecto, donde hace la analogía de la historia como “el dialecto”, en que no hay un gran dialecto que son múltiples y que deben encontrar la comunicación entre sí. De esta manera la historia es una multiplicidad de hechos que cada uno tiene su centro en sí, lo que da lugar al multiculturalismo, al respeto por las etnias diversas y a todas las minorías. Hay una estética de la diferencia, una exaltación a lo diferente; el mercado es una pluralidad de intentos dentro del campo económico, donde todos los sujetos de la democracia valen lo mismo y deben ser tratados con el mismo valor.

Como Vattimo indica:

Si hablo mi dialecto en un mundo de dialectos seré consciente también de que la mía no es la única lengua, sino precisamente un dialecto más entre otros. Si profeso mi sistema de valores -religiosos, éticos, políticos, étnicos- en este mundo de culturas plurales, tendré también una aguda conciencia de la historicidad, contingencia y limitación de todos estos sistemas, empezando por el mío. (Burotto, 2008).

El Diseño en la actualidad es un logro de índole más personal que el de llevar consigo la impronta de un ideal colectivo, como aquellos diseños en que su procedencia colectiva estaba adherida como sello característico e identidad representativa, como el caso del diseño Bauhaus, del diseño Ulm entre otros, ya que el diseñador actual no necesita de un respaldo institucional o corporativo pues es consciente del valor de su quehacer individual y eso parece ser suficiente.



» Imagen 2. Estante para libros, diseño de Olivier Dollé.

» Fuente: http://img.archiexpo.es/images_ae/photo-g/67157-4485821.jpg

La proliferación de diseños locales ha sido una herramienta para la subsistencia del multiculturalismo, que es cada vez más fragmentado, la definición por sí mismo se particulariza progresivamente, de esta forma ganan lugar en el mercado los *Diseños de Autor* que rescatan o aluden a aspectos muy particulares, como Ariel Rojo, Pineda-Covalín, Paulina González-Ortega y Andrés Ocejó entre muchísimos otros.



» Imagen 3. Bolsos Pineda-Covalin. Fuente: <http://fashionblogmexico.com/pineda-covalin/>

Para Guy Jullier hay dos categorías de Diseño: el *Diseño Anónimo* y el *Alto Diseño*, el primero es objetual, espacial y de imágenes es un diseño de vanguardia, el segundo es un diseño abstracto, de virtualidad, intangible, conceptual, es un diseño de autoría. En el *Diseño Anónimo* todo gira en torno a la creación de artefactos y objetos de creación múltiple más allá de que sean gráficos o industriales, son tangibles hechos para satisfacer las necesidades comunicativas y utilitarias, son un producto de la industrialización, de la oferta y la demanda, el diseño del “valor” que se le da al objeto producido va más allá de la apariencia superficial del objeto, es un concepto entendible dado tácitamente en el diseño, es el valor simbólico que tiene el objeto, este es el diseño que conocemos y al cual estamos acostumbrados a consumir más frecuentemente y/o conscientemente; el *diseño anónimo* es de “carácter genuino, buena configuración, óptimo rendimiento y correcto uso de los materiales” (Jullier, 2010).

El diseño anónimo como su nombre lo dice es desconocido no tiene un autor que reclame su concepción, es plural, universal, sirve para todos, es democrático, sirve a todos por igual. El *Alto Diseño*, es el diseño de lo intangible, de lo abstracto, es un rechazo a lo que fue el diseño en décadas pasa-



» Imagen 4. Mesa. Diseño por Paulina González-Ortega y Andrés Ocejó

das, se opone a todo lo que el diseño era en su origen, ahora el diseño gira en torno al diseñador por qué las necesidades del usuario están satisfechas con los objetos, además los objetos ya no sólo son objetos, el diseño ha perdido “objetualidad”, puede ser un servicio, una experiencia, una virtualidad, una emoción, una sensación, ofrece calidad, exclusividad, anhelos, deseos, “Se volvió más relevante concebir una posibilidad para los sentidos, que realizar esa posibilidad” (Valdivia, 2014), el diseño tiene al igual que arte la posibilidad de ser novedoso, variable y fugaz.



» Imagen 5. Neonatos, Distroller. Amparo Gómez
Fuente: <http://bisne.distroller.com/marcas/neonatos/>

Los objetos del diseño son un medio por el cual se observa la cultura de un lugar, el diseño entonces, no es sólo un proceso sino también un vehículo de comunicación de la ideología y un medio de expresión, es el reflejo en sí, de la historia, tradición y situación socio-política de su lugar de origen. Paradójicamente el diseño actual, es un diseño globalizado, con alto impacto global y pocas veces se detiene en las fronteras, gracias a la misma incorporeidad del Diseño; el objeto diseñado (material) como tal presenta limitaciones espacio temporales, para viajar de un lugar geográfico a otro, pero la experiencia de diseño (la idea) no tiene fronteras claras, se dice *-si tienes una manzana y yo tengo una manzana y las intercambiamos, ambos seguimos teniendo una manzana, pero si tengo una idea, tú tienes una idea y las intercambiamos, entonces ahora ambos tenemos dos ideas-* así es como se comporta el diseño en la actualidad, se reproduce por medio de la difusión de ideas, sin ser necesaria la materializa-

ción, dejando ésta etapa en manos del usuario final, donde éste decidirá si es necesario materializar el objeto que necesita, cuando lo necesita materializar y en qué cantidad.

Jorge Moreno Arózqueta (2016), en el blog de “Disenosofia”, *El mundo tiene más caras que gestos*, comenta que se está llegando a un momento de saturación del diseño, donde ya no se tienen tantas posibilidades de creación de nuevas formas, se está atiborrando de ideas semejantes, dejando pocas posibilidades de exploración, es tal la diversidad de marcas, modelos y propuestas que la sorpresa por la creación se está diluyendo, continua comentando que la saturación de propuestas de diseño con el mismo motivo, provoca que el diseño esté perdiendo su *valor en la diferenciación* por el mismo hecho de la cotidianidad y saturación de la misma, el diseño nos da la posibilidad de diferenciarnos de los demás por medio de la personalización de un objeto producido en serie. Sin embargo concluye diciendo

Ante estos escenarios de saturación, podemos ver como diseñadores y empresas están encontrando otras vías de posibilidad, una la del tratamiento del diseño como un arte donde se enfatiza al valor de la creación, del mensaje y del autor per se, la otra, la de la tecnología, ya sea en procesos, en materiales o en la interacción y conectividad con el objeto y la tercera la de la innovación, donde lo que hacemos es en lugar de combinar formas, combinamos funciones. (Moreno, 2016).

Es un hecho absurdo que demos por sentado que el diseño está saturado pero sí que pensemos muy seriamente sobre el uso de estas estrategias de diseño innovador y de vanguardia, para que no se dé esta paradoja en el diseño.

A manera de conclusión

El diseño tiene un futuro incierto entonces, ¿qué será lo importante o esencial de sus objetos, productos, servicios y/o experiencia? Hay que tomar en cuenta que diseño es todo y el diseñador es el responsable de generar entornos, productos, experiencias y servicios para que sean usados por otras personas.

No se diseña para las masas sin tomar en cuenta la individualidad y necesidades de los usuarios (Paradoja de Diseño), retomando los principios de la filosofía “Diseño para Todos” que es un modelo de diseño basado en la diversidad humana, la inclusión social, y la igualdad (CEAPAT, 2015).

Este modelo se deriva de políticas Europeas y del Instituto Europeo del Diseño (EIDD), en la declaración de Estocolmo de 2004 se afirma que el “Diseño para Todos” es un planteamiento Holístico e Innovador, que constituye un reto ético y creativo para todos los diseñadores, empresarios, administradores y dirigentes políticos.

El concepto no supone un conjunto establecido de criterios de diseño; sin embargo, existen algunas características que pueden ser traspolables a todo tipo de diseño actual.

- Uso provechoso
- Uso de manera fácil e intuitiva
- Flexibilidad en el uso
- Información percibida
- Tolerancia de error
- Bajo esfuerzo físico
- Tamaño y espacio de aproximación y utilización

El diseño para todos en cualquier circunstancia debe ser:

- Posible
- Viable económicamente

Requisitos del diseño para todos:

- Servicios y productos accesibles para todos
- Necesidades tenidas en cuenta desde el diseño
- Si es necesario, apoyos alternativos
- Costes equivalentes
- Información de usuarios
- Información sobre disponibilidad, servicios y productos
- Información accesible
- No existe el ciudadano estándar
- Atención a la diversidad
- Diseño de calidad bueno para todos

Ejemplo de productos, objetos y servicios derivados del programa “Diseño para Todos” (CEAPAT, 2015).

- Q-Drums
- Velcro
- Cepillo de dientes eléctrico
- Google
- Audiolibro

- Suelos texturados
- Puerta automática
- Autobús de 2 pisos
- Maleta de ruedas

Fuentes de consulta

Burotto Guevara, Humberto., (2008), Sobre el fin de la Modernidad de Vattimo. [En línea] Disponible en: <http://goo.gl/eyNsbJ> (Consultado el día 2 mayo 2016).

Calvera, Ana.,(2003). Arte¿? Diseño. Barcelona., España. Ed. Gustavo Gilli.

CEAPAT, (2015), Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas, [En línea] Disponible en: http://www.ceapat.es/ceapat_01/centro_documental/disenos_todos/IM_037850 (Consultado el día: 17 mayo 2016).

Julier, G., (2010). La Cultura del Diseño. 1º ed. Barcelona., España, Ed. Gustavo Gilli.

Moreno Arózqueta, J.,(2016). Disenosofia.com. [En línea] Disponible en: www.disenosofia.com/2015/05/el-mundo-tiene-mas-caras-que-gestos.html (Consultado el día: 17 mayo 2016).

Parker, P., (2010). Diseño y Cultura, una Introducción. Barcelona, España, Ed.GG.

Valdivia, Benjamin., (2014). Los Objetos Meta-Artísticos y otros ensayos sobre la Sensibilidad Contemporánea. Zacatecas, México., Ed.Universidad Autónoma de Zacatecas y Azafrán y Cinabrio.

Heurística y diseño. Revisión del concepto en relación con los diseños

José Antonio Gallardo Frade
Ana Aurora Maldonado Reyes

Introducción

La heurística como una teoría del pensar innovativo ha sido poco difundida y aplicada en el ámbito del diseño «al menos en el contexto del diseño en México» como tal, ha sido excluida de la ciencia y ha estado al margen de la racionalidad y de la objetividad por carecer de métodos rigurosos, empero la heurística está profundamente vinculada al pensamiento de diseño, especialmente en la fase creativa donde aporta a través las estrategias heurísticas, las herramientas para la creatividad, dialéctica, y poiesis para el diseño de productos innovadores. Este trabajo revisa la relación existente entre la heurística y diseño, expone algunas estrategias heurísticas que se emplean actualmente y propone su difusión como herramienta indispensable en el proceso de diseño.

Definición de Heurística

La heurística es una palabra polisémica, abundante en significados y acepciones; esa variedad de términos la convierte por así decirlo, en una palabra propositiva, dinámica, osada, flexible, y orgánica. Sobre la heurística, habrá que delimitarla desde sus orígenes, heurística proviene del griego *heuriskein*, **εὕρισκειν** que significa hallar, descubrir, encontrar e inventar; etimología que comparte con eureka y adjudicada al matemático Arquímedes de Siracusa en 287 a.C, para expresar ¡Lo he descubierto!

Es Beuchot quien precisa sobre la heurística lo siguiente: “Si atendemos a la etimología, heurística viene de *heu* y *rein*, el cual significa correr bien, acepción aladaña a la de método: *met-hodos*, es decir, atravesar un camino. La heurística ayuda a recorrer bien el camino metodológico, a discurrir bien.”; pero hace una distinción: “Parece identificarse con el método; pero tiene una significación que la distingue de él. La heurística es una parte del método, la que lleva al descubrimiento más que a la demostración de lo descubierto.” (Beuchot, 1999, p. 9). Si se enfoca el concepto que menciona Beuchot hacia el diseño, donde la

heurística representa más un significado de descubrimiento que una demostración, entonces se estará en posibilidad de circunscribirlo en la fase conceptual del diseño que precisa de un proceso mental abierto de búsqueda, hallazgo, descubrimiento e invención para la generación de propuestas de diseño.

Breyer por su parte señala: “La heurística como teoría del pensar innovativo, entronca con una teoría psicológica-filosófica de la invención. La Heurística debe enseñar un pensar abierto.” (Breyer, 2007; 19), y es él mismo que atrae el concepto hacia el diseño y lo expresa de esta manera: “En ese sentido el Diseño –en sus varias vertientes y/o especialidades– es un pensar-hacer del hombre que puede sistematizarse con toda precisión y la heurística –a fin de cuentas– debe enseñar a pensar.” (Breyer, 2007; 14).

Este pensar-hacer Irigoyen lo refiere de esta manera: “El diseño es eminentemente un proceso en el cual se combinan de igual manera, tanto elementos de orden subjetivo y personal fincados en la intuición, como elementos propios de la razón: por ejemplo, los de orden metodológico.” (1998; 197). A lo que añade: “El diseño se apoya en la imaginación; le es sustancial e imprescindible. El diseño es la creación de objetos inexistentes. La imaginación durante el proceso de diseño, además de las características ya enunciadas, es un factor potencial de ordenamiento en el desorden o caos de la información inicial que enfrenta el diseñador.” (199; 187). Ahora bien, Breyer por su parte señala: “Para nosotros –sea cual sea la etimología helénica del término y los avatares de su interpretación histórica– la Heurística se vincula al pensamiento del diseño, al posicionamiento del sujeto que diseña, en tanto esa decisión implica notas muy precisas y particulares.” (2007; 113).

A través de estas definiciones se puede resumir que la heurística es el arte o la ciencia del descubrimiento, el hallazgo y la invención y al igual que las metodologías de corte científico, la heurística es también una metodología rigurosa del *pensar* y habría que añadir el término *hacer*, luego entonces, una metodología del *pensar-hacer* desarrollada como una estrategia sistémica que los diseñadores deberían emplear con el objetivo de formular innovaciones propositivas, tal como lo expresa Guerra Tejeda: “La heurística como actitud metodológica rigurosa, como ‘descubrimiento’, ‘invención’, y ‘creación’, abre nuevos caminos, nuevas

posibilidades para el pensar.” (Velasco, 2000; 124). Las ideas de Irigoyen (1998) Breyer (2007) y Velasco (2000) solo pueden ser reflexionadas y discutidas a partir de una delimitación sobre la definición del diseño.

Definición de diseño

A lo largo del tiempo se han elaborado distintas definiciones y alcances sobre el diseño industrial; según la 29 Asamblea General del ICSID celebrada en Gwangju, Corea del Sur del 2015, el diseño industrial es una disciplina que se define de la siguiente manera: “El diseño industrial es un proceso estratégico de resolución de problemas que impulsa la innovación, construye el éxito del negocio y conduce a una mejor calidad de vida a través de productos innovadores, sistemas, servicios y experiencias.” Esta definición de carácter internacional nos sirve para delimitar algunos conceptos claves que están vinculados entre sí y con la heurística, estos términos son los siguientes: proceso estratégico, resolución de problemas e innovación que serán empleados más adelante en la discusión. Sin embargo para fines del trabajo se considera que la definición de Sánchez es más apropiada, ya que proporciona un horizonte hermenéutico mayor.

Diseñar es una aproximación etimológica desde sus influencias más frecuentes (el francés por afinidad y el inglés por oportunidad). Se halla que las palabras originarias de esta expresión “designar” evidencian el concepto de: establecer un destino para alguien o algo, dar nombre, señalar, otorgar significación, convertir en signo; posicionándose éticamente desde y para lo social. Consecuentemente con ello, “diseñar” es designar en la medida en que se originan significados y significantes y el diseñador de objetos sería un designador al instaurar el sentido, al ofrecer una significación original a partir de y hacia una situación contextual identificada (global o particular); por un proceso de conceptualización elabora y estructura un conjunto de significados, generando paradigmas proyectuales idóneos que organizados en un discurso textualizable (hacia, entorno, contexto) y sintético se constituyen en un mensaje expresado y configurado mediante un soporte material de naturaleza tridimensional. [...]. (Sánchez, 2003; 10).

En esta definición existen elementos que conllevan intrínsecamente los conceptos heurísticos ya que, si el diseñador o *designador* instaura el sentido y significación en una situación contextual identificada por un proceso de conceptualización en donde se estructura un conjunto de significados y genera

paradigmas proyectuales, entonces se encuentra sobre la misma línea del pensar innovativo y del pensamiento de diseño que menciona Breyer, principalmente debido a que la heurística proporciona las herramientas metodológicas o estrategias sistémicas del pensar-hacer en el proceso de conceptualización por medio de los elementos de orden subjetivo, como la intuición y la imaginación que menciona Irigoyen y donde las metodologías de corte científico no pueden mayormente hacer alguna aportación, por su misma postura reduccionista.

Creatividad, dialéctica y poiesis

Cuando se habla de creatividad, inmediatamente se desplaza uno hacia un espacio incierto en cuanto a naturaleza de la misma, es así como lo expone Serrano: “La creatividad, analizada como proceso epistémico y de aplicación, cuenta con elementos básicos o generales, fases o etapas, mitos y obstáculos, los cuales serán cuestionados, ya que no existe una propuesta única, siendo un tema muy controversial y en fuerte debate.” (Serrano; Rodríguez; Serrano, 2008; 25). No obstante, es Serrano quien nos indica que: “[...] la creatividad es una forma de pensamiento abductivo que se refleja o aplica en la transformación de la realidad, por tanto es una característica trascendental del ser humano.” (Serrano; Rodríguez; Serrano, 2008; 67). Es aquí donde se puede eslabonar el razonamiento abductivo de Peirce que establece conjeturas acerca del fenómeno, con el proceso creativo.

Como se ha mencionado anteriormente, la heurística se vincula con el pensamiento de diseño al manifestarse directamente en el acto poiético. Esta poiesis o acto creativo puro requiere de elementos de contención para efectos de circunscribirla en el ámbito del diseño y hacia una pragmática operacional, como lo son, los relativos a la gestión del proyecto de diseño que impone tiempos y circunstancias, así lo expresa Serrano: “[...] la creatividad en el diseño requiere de una visión interdisciplinaria y de investigación propositiva.” (Serrano; Rodríguez; Serrano, 2008; 117). El diseño como acto y proceso eminentemente poiético y dialéctico encuentra en la heurística los modos de pensar-hacer del diseñador y proporciona una plataforma para la resolución de problemas. A continuación se expone una visión cronológica sobre el concepto de heurística hasta introducirla en el pensamiento de diseño.

Discusión

De la heurística de los griegos al pensamiento de diseño. Hitos de la heurística en la historia.

La heurística “es una disciplina de contenido filosófico-lógico que desarrollaron los griegos y puede afirmarse, con más fundamento, que fue reivindicada preferentemente por los filósofos de orientación matemática y geométrica.” (Breyer, 2007; 7). Para continuar se procederá a una revisión sobre los hitos de la heurística en la historia:

Ya en siglo V a.C. matemáticos griegos como Pitágoras emplearon métodos heurísticos en sus demostraciones matemáticas. (Velasco, 2000). Con Platón y posteriormente con Aristóteles en el siglo IV a.C. la heurística estuvo vinculada con la dialéctica, el dialogo como técnica de discusión en el sentido clásico griego. (Beuchot, 1999). Es Pappus de Alejandría, otro notable matemático griego que en el 300 a. C. propone una rama de estudio de la geometría llamada *analyomenos* que se traduce como “el tesoro del análisis” o “el arte de resolver problemas” (Velasco, 2000). En el imperio romano la heurística se traslada de la dialéctica a la retórica, ésta es la que proporciona los instrumentos heurísticos como la *inventio*, que ayuda a plantear debidamente los problemas, el *partitio*, a seleccionar las evidencias y la *dispositio*, que garantiza la elaboración de la discusión. (Beuchot, 1999).

En el medioevo, con la filosofía escolástica, la heurística se colocó en la *venatio deffinitionis*, esto es la búsqueda de la definición y en la *inventio medii*, o búsqueda del término medio del silogismo tanto inductivo como deductivo, tanto teórico como práctico, es así que los escolásticos hablaban de razonamientos a *priori* y a *posteriori* (no de juicios como posteriormente Kant argumentaría), en los primeros se parte de premisas que expresan las causas y en los segundos se parte de efectos y se buscan las causas que los provocan. (Beuchot, 1999). El renacimiento recupera la retórica con sus herramientas heurísticas, empero la dialéctica proporciona los topos para hallar, descubrir e inventar, mueve a buscar los conceptos los juicios y los raciocinios convenientes.

Ya inmediatamente en la modernidad², la heurística se centra en dos momentos cognoscitivos y metodológicos: el análisis y la síntesis. Para el siglo XVIII, Kant habla de juicios tanto a *priori* como a *posteriori* los primeros que tienen que ver con algo formal del entendimiento (las estructuras o esquemas subjetivos que hacen conocer), y los segundos, con algo material del mismo (sus contenidos empíricos).

A principios del siglo XIX, Peirce coloca a la abducción además de la inducción y la deducción, como un acto casi instintivo el cual no procede de la inferencia, sino que es anterior a esta. Y es esta inferencia la que permite la obtención de principios, reglas y premisas para inferir tanto razonar inductivamente como deductivamente. Para Popper, ya en pleno siglo XX, el proceso de invención está en el núcleo de su método: el método hipotético-deductivo siendo la conjetura y la refutación (como una falsación), ya que hay que hacer hipótesis, buenas conjeturas. (Beuchot, 1999).

En 1945, George Polya, matemático húngaro escribe en 1945 el libro “*How to solve it*” donde proporciona reglas heurísticas generales para la resolución de problemas no solamente de problemas matemáticos, sino de cualquier índole. En los últimos veinte años la heurística ha tenido un desarrollo muy importante en la filosofía de la ciencia natural. Autores como Larry Laudan, Abraham Moles y Thomas Nickless han abundado y profundizado sobre la centralidad de la heurística en la racionalidad científica. (Velasco, 2000).

Como se puede advertir, el desarrollo y evolución de la heurística a lo largo del tiempo involucra no solo el pensamiento de los filósofos como aportaciones individuales de los distintos modos procedimentales de la heurística, sino más bien como una construcción del pensamiento humano que trasciende las escuelas y posturas filosóficas y que es sin duda un rasgo característico del ser

2 La edad moderna o modernidad es un periodo que inicia en el siglo XV y termina en el siglo XVIII, se puede considerar que la modernidad comprende un periodo entre el descubrimiento de América 1492 y la revolución francesa de 1789. Al Renacimiento se le considera un periodo de transición entre la Edad Media y los inicios de la Edad Moderna. Social e históricamente la modernidad abarca también la transformación de la sociedad preindustrial, rural y tradicional en la sociedad industrial y urbana moderna que se gesta con la revolución industrial y la victoria del capitalismo. No así la posmodernidad entendida desde el arte que inicia en Europa y Estados Unidos a partir de la década de los 70’s.

humano para la resolución de problemas. Si se interpreta desde un punto de vista heurístico todos los planteamientos vertidos en el topos solo son heurísticas de pensamiento. La heurística tiene un vínculo muy particular con el diseño ya que el diseño es dialéctico, requiere del diálogo para poder encontrar el origen del problema a resolver y que en muchas ocasiones no es claro, inclusive es una búsqueda de la definición un *venatio deffinitionis*, está inmerso también la *inventio*, *partitio* y *dispositio* para plantear los problemas, seleccionar las evidencias (el estado del arte) que garanticen el desarrollo del proyecto, requiere tanto del razonamiento como de los juicios *a priori* y *a posteriori*, necesita de las conjeturas y la refutación para la postulación de hipótesis y desde luego del pensamiento inductivo, deductivo y principalmente del abductivo. Si se visualiza de esta manera la heurística tiene mucho que aportar al diseño.

Breyer y la Heurística del diseño

Es importante subrayar en este apartado que el término de heurística, al menos en el contexto del diseño industrial mexicano «y que se tenga noticia» ha sido poco abordado como un recurso o estrategia sistémica como parte ya sea, de un método, o proceso de diseño en la actividad proyectual para el desarrollo de objetos de diseño, con lo cual lamentablemente se tiene una desventaja epistemológica contra aquellos que sí consideran el empleo de la heurística principalmente como medio para la generación de ideas. El diseño heurístico ha sido empleado con éxito en Estado Unidos de Norteamérica y Europa al menos desde la década de los 60's. Es en Latinoamérica, específicamente en Argentina donde el arquitecto Gastón Breyer, pionero de la investigación sobre heurística y Profesor Titular de la Cátedra de Heurística de la FADU, ha impulsado su uso en esa latitud. En palabras de Breyer se cita esta iniciativa

El primer trabajo sobre Heurística del cual tenemos conocimiento, en nuestro medio, fue el Seminario de 1976 dictado en el CAYC de Buenos aires sobre “Heurística del Diseño, entre el teorema y el poema”. El mismo fue publicado en la Revista summa de Buenos aires de diciembre de 1978 n° 131. En él se hace una referencia a la Heurística como un modo de plantear problemas, aproximar soluciones y, en definitiva, como una tentativa de comprender, sistematizar y clasificar ‘modos del pensar-hacer’. (Breyer, 2007; 14).

En el marco del diseño, la heurística según Breyer debe considerarse como: “[...] un diseño –como apertura de proyecto, como acto de decisión, como coherencia de heurística implícita– exige la sustentación en una lógica, una metodología, un sistema, una teoría.” (Breyer, 2007; 25), además: “el acto de diseño debe ser visto como: un acto psíquico, el resultado de una motivación, una conducta específica y un acto de inteligencia.” (Breyer, 2007; 29-30). Para lo cual desarrolla todo un marco epistemológico con el fin de sustentar y dar coherencia a la didáctica de la heurística en el diseño y que considera las siguientes etapas: 1. Análisis y cuadro de motivaciones 2. Tipos de comportamiento 3. El gráfico de la ameba 4. Seis términos 5. El territorio de lo imaginario 6. Los modos del pensar 7. La apertura heurística.

Una de las particularidades de la heurística es que es adaptativa, es decir, como se mencionaba en un principio es: dinámica, flexible orgánica, nunca estática, ni con una estructura definida, eso es lo que la hace compleja para trabajar, depende en gran parte de la intuición y la imaginación dirigida, necesita además de la experiencia, como lo plantea Aliseda: “Uno de los argumentos es que la base de la heurística está en la experiencia propia y ajena para resolver problemas.” (Velasco, 2000; 63), y sobre la experiencia es Gadamer quien magistralmente amplía el concepto

La verdad de la experiencia contiene siempre la referencia a nuevas experiencias. En ese sentido la persona a la que llamamos experimentada no es sólo alguien que se ha hecho el que es a través de experiencias, sino también alguien que está abierto a nuevas experiencias. La consumación de su experiencia, el ser consumado de aquél a quien llamamos experimentado, no consiste en ser alguien a quien llamamos experimentado, no consiste en ser alguien que lo sabe todo, y que de todo sabe más que nadie. (Gadamer, 1977; 431).

Son estos factores los que hace que la heurística sea por momentos difícil de apropiarse dado su carácter volátil, subjetivo sin embargo de ahí radica su fuerza creadora, no constriñe, no plantea un solo camino, un *met-hodos* sino implica un *heu y rein*, el cual significa *correr bien*, pero *correr con libertad* para estar abierto a nuevas experiencias. Dado que es adaptativa potencialmente se puede desarrollar o más bien hallar o descubrir nuevas reglas o modelos heurísticos como algunos investigadores han desarrollado y que a continuación se exponen.

**Tres heurísticas específicas para la fase del concepto de diseño:
SCAMPER, SYNECTICS y TRIZ.**

Yilmaz y Seifert (2011), en el artículo “*Creativity through design heuristics: A case study of expert product design*” plantean que: “La investigación ha demostrado que la cognición a menudo se basa en métodos heurísticos simplificados; sin embargo, pocos estudios han explorado el papel de la heurística en diseño. Proponemos que los diseñadores utilizan heurísticas específicas para explorar el espacio del problema de los conceptos posibles, lo que lleva a la generación de soluciones novedosas y creativas.” (Yilmaz; Seifert, 2011; 384). Como lo comenta Yilmaz y Seifert, las investigaciones sobre cognición demuestran que los procesos mentales del ser humano son procesos que independientemente de que sean producto de una lógica y razonamiento impecables, en un segundo plano «por así decirlo» existe un proceso heurístico. Roger Penrose, físico-matemático opina que: “[...], la habilidad humana que nos permite hacer matemáticas no es algorítmica.” (Velasco, 2000; 46).

Esta habilidad humana implementada como estrategias heurísticas puede ayudar al diseñador a proponer soluciones innovadoras, así lo plantean Yilmaz y Seifert: “Proponemos que la heurística de diseño pueden guiar la exploración del diseñador de posibles soluciones mediante la variación de las características del producto o elementos para crear nuevos diseños (Yilmaz; Seifert, 2001; 390). Recientemente varios métodos como el SCAMPER, Synectics y TRIZ han propuesto heurísticas para ser empleadas por los diseñadores en la fase del concepto de diseño como lo describen Yilmaz y Seifert (2011)

Varias teorías, como el SCAMPER (Eberle, 1995), Synectics (Gordon, 1961), y TRIZ (Altshuller, 1984), han propuesto heurísticas específicas para ser utilizadas por los diseñadores en la fase de diseño conceptual. Estos tres enfoques incluyen una amplia variedad de métodos y procesos (incluyendo transformaciones específicas en el diseño, tales como la sustitución, reorganizar la iteración, y la eliminación), y pueden aplicarse sobre la base de la forma, función y contexto del diseño previsto. (Yilmaz; Seifert, 2011; 388).

A continuación se presentará un resumen cronológico de cada una de los métodos heurísticos:

Synectics

El término sinéctica es un neologismo acuñado por George Prince y William Gordon, es una metodología de resolución de problemas que estimula los procesos de pensamiento de los cuales el sujeto puede no ser consciente, en palabras de Gordon es

La sinéctica define al proceso creativo como la actividad mental desarrollada en aquellas situaciones donde se plantean y se resuelven problemas, con el resultado de invenciones artísticas o técnicas. Empleo la expresión planteamiento y solución de problemas en lugar de meramente solución de problemas para incluir la definición y comprensión de los mismos. (Gordon, 1961; 48).

Para Yilmaz y Seifert el marco de trabajo de Synectics

...combina incluso más heurísticas para hacer frente a necesidades en las distintas fases de ideación. Algunas heurísticas propuestas incluyen sugerencias tema muy generales, tales como ‘parodia, tergiversar, metamorfosis, y mitologías. [...] Synectics se centra en la fusión de los opuestos, el uso de experiencias pasadas, y analogías. Como resultado, su heurística tiende a centrarse en ideas específicas conocidas. (Yilmaz; Seifert, 2011; 388-389).

TRIZ o Teoría de la inventiva para la resolución de problemas (Теория решения изобретательских задач)

Este método fue desarrollado como una teoría para la resolución de problemas y de invención por el escritor de ciencia ficción e inventor ruso Genrich Altshuller. Después de estar en la marina soviética fue nombrado inspector de patentes debido a su alta capacidad de invención. Con el paso del tiempo examinó una gran cantidad de inventos y maravillado por el proceso de invención, comenzó a detectar patrones en las soluciones para determinadas contradicciones, que según él, ocupaban un lugar predominante en el proceso de invención. El artículo electrónico *Design Concepts. Innovation Tools* publicado por *The University of Wisconsin-Madison* expone lo siguiente

TRIZ es el acrónimo de la frase Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch significado “Teoría de la inventiva para la resolución de problemas.” Fue de-

sarrollado por el ingeniero e investigador Soviético Genrich Altshuller a mediados del siglo XX. Hoy en día, es un método de resolución de problemas sistémicos ampliamente utilizado en Europa. Los críticos de TRIZ dicen que es demasiado limitado, pero tiene algunas herramientas útiles pertinentes a nuestras aproximaciones. Las nueve ventanas o el Operador del Sistema, es una sencilla herramienta de TRIZ para ver un problema desde diferentes ángulos. Usando esta herramienta puede ayudar a tomar un atajo en la complejidad del problema para llegar al corazón del mismo. La herramienta de las nueve ventanas puede ser utilizada para generar nuevas ideas o para buscar nuevas oportunidades, y es bueno para usarse cuando no tienes ni idea sobre un problema creativo. (Wisconsin-Madison, 2011; 36).

SCAMPER

El método de SCAMPER (que significa carrera rápida, huida precipitada), es un recurso mnemotécnico de desarrollo de ideas creativas elaboradas por Bob Eberle a partir del *checklist* implementado por Alex Osborn, el creador del *Brainstorming*. Para Yilmaz y Seifert: “El enfoque SCAMPER (Eberle, 1995) define siete heurísticas generales (sustituir, combinar, adaptar, modificar, poner a otros usos, eliminar y reorganizar /marcha atrás). Sin embargo, no se dan detalles específicos para guiar al diseñador en cómo o cuándo aplicarlos a un problema.” (Yilmaz; Seifert, 2011; 388).

S (Substitute?); Sustituir?
 C (Combine?); Combinar?
 A (Adapt?); Adaptar?
 M (Magnify / Modify?); Magnificar / Modificar?
 P (Put to other uses?); Ponerle otros usos?
 E (Eliminate / Minify?); Eliminar / Minimizar?
 R (Rearrange / Reverse?); Reorganizar / Invertir?

Conclusiones

Dinámica del pensamiento de diseño

El diseño necesita del pensamiento de diseño para lograr sus objetivos en cuanto a soluciones creativas e innovadoras, principalmente en la fase conceptual donde se presenta la mayor incertidumbre metodológica, de esta manera el acto creativo (poiético) puede ser abordado desde los métodos heurísticos propuestos para disminuir el nivel de incertidumbre. Se dice en términos coloquiales

que: uno es más que cero, el divulgar estas heurísticas tiene la intención de promover su uso, pudiera darse el caso de que no se ajusten a nuestra problemática particular, pero es un inicio y es mejor que no tener nada.

Hoy en día, el diseño al igual que otras disciplinas y ciencias se encuentran en una encrucijada de cambio paradigmático, queda claro que la manera de proceder de la sociedad desde la Revolución Industrial hasta este momento no ha sido la mejor. La sociedad misma busca salidas a la objetividad y el rigor de los métodos racionales y cartesianos de la ciencia y su comprobación. El diseño no está exento, debe buscar, hallar, encontrar o tal vez inventar otras nuevas formas y dinámicas de pensamiento, una que contemple un proceso estratégico de resolución de problemas y de innovación sostenible a nivel planetario.

La definición del problema de diseño es uno de los elementos más importantes que nos lleva lógicamente al enfrentamiento del mismo para su resolución. A través del pensamiento de diseño que, como se revisó con Rodríguez (2015), es la forma natural del abordaje de los problemas que realiza un diseñador y que ocupamos sin duda, un pensamiento particular, es decir, maneras diseñísticas del pensamiento por tanto un pensamiento heurístico. Las herramientas cognitivas y procedimentales ya estaban presentes a lo largo del tiempo, en una línea conductora desde los griegos hasta Peirce, las piezas ya estaban puestas sólo había que armarlas para discurrir bien el camino metodológico, pero con “libertad para estar abierto a nuevas experiencias”.

Fuentes de consulta

Beuchot, M., 1999. Heurística y Hermenéutica. 1era ed. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Breyer, G., 2007. Heurística del diseño. Buenos Aires: FADU.

Gadamer, H.-G., 1977. Verdad y Método Tomo I. Salamanca: Sígueme.

Gordon, W., 1961. Sinéctica. El desarrollo de la capacidad creadora. México: Editorial Herrero Hermanos Sucesores.

Irigoyen, F., 1988. Filosofía y diseño. 1era. ed. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Rodríguez, L., 2015. De los métodos proyectuales al pensamiento de diseño. 1era. ed. México. Universidad Autónoma Metropolitana.

Sánchez, M., 2003. Morfogénesis del objeto de uso. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Serrano, H., Serrano, C. Rodríguez, M., 2008. Creatividad para el diseño. 1era ed. México: Universidad Autónoma del estado de México.

Velasco, A., 2000. El concepto de heurística en las ciencias y las humanidades. 1era ed. México: Siglo XXI editores, S. A. de C. V. en coedición con el centro de investigaciones interdisciplinarias en ciencias y humanidades, UNAM.

ICSID International Council of Societies of Industrial Design. Definition of Industrial Design. [en línea]. [fecha de consulta 8 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>

MW / Estado de la llama. 81/ Gastón Breyer (1919-2009) [en línea]. [fecha de consulta: 8 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://estadodelallama.blogspot.mx/2009/06/81-gaston-breyer.html>

Wisconsin-Madison, T. U. o., 2011. Brain Snacks Cafe. [en línea]. [fecha de consulta: 8 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.brainsnackscafe.com/innovation.tools.php>

Yilmaz, S. & Seiferet, C., 2011. ELSEVIER. [en línea] [fecha de consulta 8 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.journals.elsevier.com/design-studies/most-cited-articles/>

El arte y la artesanía inherentes a la vanguardia en el diseño

Elizabeth César Vargas
Gabriela Margarita Pérez Vargas
Adriana Gama Márquez

Introducción

El objeto-arte está presente en el siglo XXI debido a la gran cantidad de exposiciones, instalaciones y diseños que se presentan día con día en el mercado del arte y el diseño. Este modo de representación de objetos ya existentes en el caso de las instalaciones, son una muestra clara de lo que se mostró en el siglo XX con el artista Marcel Duchamp y sus ready-mades (lo ya hecho, objeto encontrado); sin embargo, la evolución de éstas en la sociedad se ha desarrollado y ha crecido en relación al arte, por lo que su aceptación ha ido en aumento.

Así también el diseño de objetos-arte, considerados así por ser objetos únicos para un uso y un usuario específico; que pueden llegar a ser sublimes por los consumidores con un alto valor simbólico y valor estético; han tenido un aumento considerable y un grado de aceptación considerable en el siglo XXI, buscando una autenticidad y la disminución de la obsolescencia programada. Así este proyecto se centra en el análisis de diferentes exposiciones dentro del país, en dónde se está desarrollando este nuevo tipo de objetos, dentro del diseño y del arte.

Metodología

La metodología empleada en la investigación parte del objeto-arte en donde entran en acción el arte, la artesanía y el diseño; unidos en un objeto único con las habilidades y la práctica necesarias para lograr un diseño en un evento determinado, la exposición temporal e itinerante de Arte / Sano % Artistas; en donde se muestra que el objeto-arte puede ser una pieza de diseño única para poder ser expuesta y así poder ser reproducida de acuerdo a las necesidades y el contexto en el que se encuentren.



» Imagen 1. Mapa conceptual de la metodología empleada. 15-06-16

Resultados y discusión

La investigación parte del análisis de diferentes manifestaciones o representaciones del objeto-arte en el siglo XXI; estas muestras fueron sacadas de diferentes concursos, exposiciones, diseños e instalaciones dentro del país, en donde se han desarrollado, mostrando con ello que en la actualidad se da cada vez más; entre ellas el Concurso de Clara Porset, la Bienal del Cartel, la Bienal de Cerámica en México y la Exposición Arte & Sano % Artistas. Solamente nos centraremos en la exposición Arte & Sano % Artistas que es una muestra que se realiza año con año desde el 2009 en el Museo Nacional de Culturas Populares (MAP); en esta exposición se pueden ver las diferentes manifestaciones dentro del diseño, el arte y la artesanía en objetos creados de una manera única y original.

De acuerdo a los objetos expuestos se realizó un análisis de algunos de éstos en donde el Objeto-arte se puede apreciar ya que se busca originalidad, innovación, diseño y funcionalidad en las piezas; logrando con esto que los objetos expuestos tengan un valor simbólico en ésta. A continuación se muestran solo algunas de las piezas expuestas y su análisis:

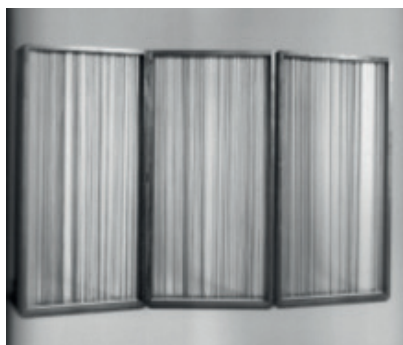


» Imagen 2. Presentación Exposición.
» 15-06-16

Arte / Sano % Artistas 2.0

“Es la celebración de la creatividad del goce artístico, y la realización de una obra a partir de la cooperación. Es también una propuesta museográfica poco común que responde a una premisa que le da sentido y vigor al propio Museo de Arte Popular. Me refiero a la equidad entre las artes, al diálogo entre creadores y disciplinas, a la búsqueda incesante de formas de expresión desde la riqueza y la firmeza de una tradición”.

(Popular, Arte/Sano%Artistas 2.0, 2011)



Biombo ► Ignacio Urquiza • Ricardo Ata
► Madera e hilo de algodón anudado ► 182 x 270 cm

Este objeto emplea un material original en la exposición resalta por su originalidad e innovación al ser un objeto útil.

» Imagen 4. Muestra Exposición 2011.
» 15-06-16



Un nuevo concepto de la joyería mazahua ▶ Isabel Quijano • María Dolores García
— Angélica Reyes • Lilia Reyes • Matilde Reyes

La pulsera es un objeto de uso común por lo que el empleo de diferentes diseños lo hace innovador y creativo.

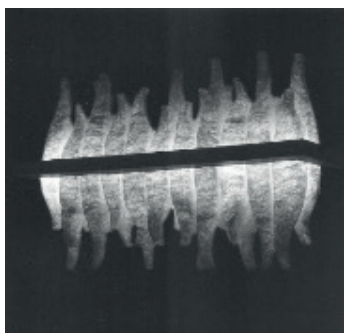
» Imagen 3. Muestra Exposición 2011.
» 15-06-16



Sin título ▶ Isaac Broid • Roberto Villanueva
▶ Madera teñida con aplicación de hoja de oro ▶ 210 x 120 x 20 cm

Este librero resulta creativo por el material empleado y el diseño que es único para la exposición.

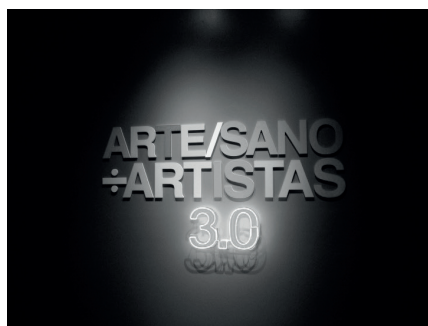
» Imagen 5. Muestra Exposición 2011.
» 15-06-16



Crasa ▶ Tsimani Estudio • Ezequiel Vargas • Rufina Castro

La lámpara que se presenta además de ser innovadora, el material que se emplea es original; además que el creador de ésta utiliza un diseño diferente y único para la exposición

» Imagen 6. Muestra Exposición 2011.
» 15-06-16



» Imagen 7. Presentación Exposición. 15-06-16

Arte / Sano % Artistas 3.0

“El MAP ha retomado el compromiso, tanto el de la vinculación con la biodiversidad y el mundo artesanal, como la aventura de conjuntar y re-tomar la propuesta de la Bauhaus, aprovechando la rica y basta creatividad de los artesanos mexicanos con la de diseñadores industriales, arquitectos, artistas visuales, diseñadores de moda, etc., con el afán de sumar talentos, cubrir ciertas expectativas y vislumbrar nuevos nichos de oportunidades en un mundo extremo, donde la artesanía y el arte popular han perdido reconocimiento, y donde el arte académico ha entrado en un elitismo económico preocupante. La propuesta se suma a lo ya existente, incorpora a esta bienal que poco a poco se consolida y que permite a expresiones “disímbolas” reunirse y experimentar en materiales, conceptos, usos y fusiones que le dan a la oferta cultural, una visión diferente y fresca, le brinda la oportunidad de ofrecer una ventana de opciones a las mágicas manos y mentes mexicanas”. (Popular, Arte/Sano%Artistas 3.0, 2012)



El objeto que se ve en la imagen representa una banca, tanto su diseño como el material empleado resulta innovador y creativo, en la muestra de la exposición creo un gran impacto.

» Imagen 8. Muestra Exposición 2012.
» 15-06-16



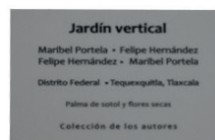
» Imagen 9. Muestra Exposición 2012.
» 15-06-16



El objeto es ornamental resulta innovador y creativo por los materiales, la forma y el diseño empleado.



» Imagen 10. Muestra Exposición 2012.
» 15-06-16



La utilización del material para crear un objeto ornamental con un diseño único que fue creado para la exposición.



» Imagen 11. Muestra Exposición 2012.
» 15-06-16



Esta familia de objetos fue creada para esta exposición se presentan de una manera original y única, con la utilización de diferentes materiales.



» Imagen 12. Presentación Exposición.
15-06-16

Arte / Sano % Artistas 4.0

“En su cuarta edición, la Bienal ARTE/SANO ÷ Artistas nos presenta obras consolidadas, audaces y sorprendentes, pero también obras académicas, experimentales y mixtas. Con un hilo conductor claro, que es la presencia permanente de la creatividad; esa forma de interactuar que se conformó con herencias colectivas, formaciones personales, y una experiencia acumulada en los talleres y estudios propios”.

(Escrito por Noticias en Culturales, 2015)



» Imagen 13. Muestra Exposición 2015.
» 15-06-16

El objeto es funcional ya que las personas lo pueden usar en cualquier momento; tanto el diseño como el material empleado resultan originales e innovadores.



» Imagen 14. Muestra Exposición 2015.
» 15-06-16

El objeto expuesto así como esta no es funcional, sin embargo puede ser funcional; es innovador y creativo para la muestra.



» Imagen 15. Muestra Exposición 2015.
» 15-06-16

El objeto mostrado es tanto por su diseño como por su material original e innovador por lo que en la exposición se puede ver la mano del autor en donde representa diferentes usos y funciones para este.



» Imagen 16. Muestra Exposición 2015.
» 15-06-16

La función y el uso es su principal característica, sin embargo es innovador en el material y el diseño empleado.

De acuerdo con los ejemplos que se muestran de tres de las exposiciones que se ha desarrollado en los diferentes años; tanto el arte como la artesanía y el diseño, se ven plasmados en los objetos-arte que aquí se muestran; logrando que objetos únicos, innovadores y creativos sean muy representativos y apreciados por los asistentes. Los llamamos objeto-arte porque son objetos funcionales que cumplen una función específica, sin embargo también son sublimes *-es aquel objeto que, siendo terrible, permite la idea de libertad interior (Maillard, 1988)-*, y seducen *- es el devenir masculino de lo femenino, del devenir femenino de lo masculino, frente al prejuicio que afirma que lo masculino es en sí la identidad sexual (Baudrillard J. , 2002)-* a las personas que asisten a la exposición, así como a diferentes personas; ésta seducción resulta apta para la exposición ya que tanto los asistentes como los creadores son capaces de tener una valoración estética y simbólica más allá del valor mercantil que puedan tener. Esta exposición o estas exposiciones se encuentran a la vanguardia del diseño, ya que crean objetos-arte que son únicos, evitando con ello la obsolescencia programada de los productos que consumimos actualmente; por lo que abren una nueva perspectiva en este concepto de objetos; que puede ser utilizado en el diseño, el arte y en la misma artesanía.

Conclusiones y recomendaciones

Tanto las artes como las artesanías y los diseños, se han unido en una exposición única que se lleva a cabo desde el 2009, en donde se ha dado muestra de lo que la intervención de la creatividad y la innovación puede hacer en piezas únicas para ser expuestas en este evento que se lleva año con año. El objeto-arte dentro de éstas exposiciones es muy notorio, porque lleva una parte de funcionalidad, que se la da el artesano; otra parte la da el arte por ser una pieza única y sublime con un grado de emoción, así que seduce al espectador en por sus formas, colores y materiales.

En cuanto al diseño al ser un objeto-arte el diseño puede ser reproducido, sin embargo este tiene algo especial al ser un objeto único para la exposición en donde se aprecia la obscuridad del objeto, es decir, *el devenir real, absolutamente real, de algo que, hasta entonces, estaba metaforizado o tenía una dimensión*

metafórica. (Baudrillard J. , 2002); por lo tanto la idea de un objeto-arte para esta exposición puede ser un diseño en el que se vea envuelta la realidad y la vanguardia en el diseño.

Fuentes consultadas

Baudrillard, J. (2002). Contraseñas. Barcelona, España: Anagrama.

Bauman, Z. (2010). Mundo-Consumo. Ética del individuo en la aldea global. Madrid, España: Paidós Mexicana S.A.

Escrito por Noticias en Culturales, M. y. (2015). Noticias sobre la Ciudad de México #CDMX. Retrieved 15 de Mayo de 2016 from http://www.mx-df.net/noticias/2015/11/llega-artesano-entre-artistas-4-0-al-museo-de-arte-popular-map_mexico-amigosmap/

Maillard, C. (1988). La Razón Estética. Barcelona: Laertes.

Norman, D. A. (2005). El diseño emocional. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

Popular, M. d. (2011). Arte/Sano%Artistas 2.0. México: Secretaría de Cultura del Gobierno del Distrito Federal.

Popular, M. d. (2012). Arte/Sano%Artistas 3.0. México: Secretaría de Cultura del Gobierno del Distrito Federal.

Escribir sin luz. Reflexión sobre la producción fotográfica a partir de la obra de fotógrafos ciegos

Amparo Gómez Castro

Marco Antonio Rodríguez León

Marco Antonio Carbajal Vallejo

Introducción

La fotografía es, por definición “escribir con luz”. El acto de escritura implica el uso de *palabras* que se arreglan de cierta manera para hacer todo un discurso dentro de un formato plano, sea de proporción del papel 1:1, 3:4 o 2:3. Escribir con una cámara fotográfica implica no sólo tener la habilidad técnica de uso de diafragmas o *reglas* de composición, es también ver más allá de la escena presentada, ser capaz de escudriñar en el espacio aspectos que pueden ser significativos. Quien hace *FOTOGRAFÍA* debe tener actuar, no ser pasivo ante la toma. No se trata solo de hacer una “buena” toma, sino que transmita *algo más*. Retomando a Robert Capa, *si la fotografía no es lo suficientemente buena, es porque no se está lo suficientemente cerca*.

El *Acto fotográfico* (Dubois, 1994) o el producir una imagen es un juego de complicidad entre el fotógrafo y quien ve la imagen. No es un hecho mecánico sino que existe en cada toma la postura clara (y *realista*) del creador ante el evento, objeto o sujeto fotografiado. Existe una *historia* contada a través de las luces y sombras, sin embargo la misma imagen cuenta en parte la historia –y postura– del fotógrafo. Hay varias imágenes que no solamente se ve la escena, es posible *escuchar* y hasta *oler* lo que se ve. *Workers* de Sebastiao Salgado, es una buena prueba de ello.



» Imagen 1: Fotografía documental. Sebastiao Salgado. *Workers*

La fotografía terminada se presenta ante el espectador sobre un soporte fijo. Es recomendable que para *leer correctamente* las fotografías se conozca un poco la historia de la imagen, de la técnica (el cómo se hizo) así como la postura-historia del fotógrafo. El *lector* de la fotografía entonces sabe que se establece un diálogo más o menos equilibrado con el autor de la imagen. Los dos convergen en el formato de la foto, pero la obra puede ser vista desde distintos tiempos y contextos, por lo tanto interpretada de formas distintas. De esta forma, vemos hoy las imágenes creadas por retratistas del s XIX y la sensación (lectura) es distinta a cuando se realizó. Al observar los personajes fijados en tiempo/papel del Archivo Casasola, podemos pensar en la anécdota histórica, las condiciones de toma, en las situaciones de la escena, las historias de vida de ese *quién* y el *para qué* fue fotografiado.



» Imagen 2: Fotografía documental. Archivo Casasola. Soldaderas

Las fotografías pueden *doler*, *indignar*, *reír*, *cuestionar*, o incluso *motivar una decisión*. Una “buena fotografía” no nos deja pasivos. Implica entonces que el diálogo con el fotógrafo se ha establecido. No solamente es un trato visual, sino que está más vinculado y más integrado. Existe *empatía* en esta conversación de significados entre dos personas semejantes: quien *escribe* la fotografía (fotógrafo) y quien la *lee* (receptor). Sin embargo, ¿qué pasa cuando no hay *semejanza*? El caso específico es de los fotógrafos ciegos o débiles visuales. Ellos no tienen la capacidad de decodificar la luz (ver) al menos como los demás, pero crean imágenes visuales con gran sentido “fotográfico”. Más allá de la etiqueta de la discapacidad, estos creadores nos dan distintas propuestas y enseñanzas.

Un poco de contexto

Nuestro mundo es en su mayoría “veíble”, si refleja luz, se puede ver y entender mediante la vista. Distancia y proporciones, tamaños y pesos, gestos y actitudes... pareciera que todo lo podemos entender con la vista. Lo esencial es invisible para los ojos, versa el cuento del *Pequeño Príncipe* de Antoine de Saint-Exupéry. El mirar puede ser influenciado por cómo vemos y por también por lo que se desea o no ver. Desde la primera imagen 1826 hasta hoy, la idea esencial de la fotografía ha sido fijar un momento visual y apegado a la realidad. Respondiendo a los avances tecnológicos, estilísticos y sociales, la fotografía se ha presentado como una manifestación comunicativa, artística, comercial, casi siempre bajo el poder que da la vista.

Asumimos casi en automático que el fotógrafo es un individuo *completo*, camina, habla, piensa. Es “aceptable” pensar que un fotógrafo tenga limitaciones de marcha, habla, intelectuales. Pero puede resultar extraño para varios que las personas con alguna discapacidad en la vista puedan ser llamados “fotógrafos”. ¿Cómo es posible que alguien que no ve (no capte ni decodifica la luz) pueda producir *buenas* imágenes con una cámara FOTOgráfica? ¿Cómo hacer la empatía arriba mencionada con alguien que *no* ve? Por supuesto que un débil visual o invidente no “ve” –válgase el término- el mundo como los demás lo percibimos. Sin lugar a dudas, suplen esa carencia con la posibilidad de los otros sentidos, son capaces de *escuchar, oler, sentir y tocar* la luz, de entenderla de otra forma, cosa que no todos los FOTÓGRAFOS hacen. Esto podría llevar a la reflexión: ¿hasta dónde los fotógrafos que “vemos”, realmente ponemos énfasis en producir imágenes más *integrales* del individuo?

En esta época en que todos pensamos en la “inclusión”, el decir *Fotógrafos ciegos* puede parecer para muchos una especie de acto de aceptación en el terreno de los que sí pueden. Un tanto como darle la oportunidad al ciego de operar una cámara. O también como un experimento, “a ver qué fotografía un ciego”. Eduardo Berti describe a Evgen Bavcar³ (1946-?) “no ve porque es ciego, pero

³ Evgen Bavcar es un fotógrafo totalmente ciego, llegó a la fotografía después de su pérdida de visibilidad ya que ésta le marcó contando aún con apenas doce años. Su labor como fotógrafo es reconocida desde 1998 donde es nombrado Fotógrafo Oficial del Mes de la Fotografía en París. Es un fotógrafo que intenta ser el punto de unión entre el mundo visible y el invisible.

mira porque es fotógrafo”. (Berti, 2016) Este fotógrafo comienza su carrera posterior a haber perdido la vista por dos accidentes consecutivos. Con la vista solamente conoció su lugar de nacimiento, Lokavec (Eslovenia). A los 16 años se dio la oportunidad de usar por primera vez la cámara. Si los demás muchachos de su edad podían fotografiar a sus novias, ¿por qué no lo haría?

En relación a lo anterior Berti expone lo que Bavcar comenta acerca del *modo de ver* la fotografía:

La ausencia del ojo del fotógrafo acentúa la precariedad de ese instante irreversible que es la toma fotográfica. Las personas retratadas no pueden mostrarse de la forma habitual porque falta esa complicidad con el fotógrafo que les confirma su narcisismo. (Berti, 2016).

¿Cómo encuadra? ¿Cómo compone la imagen? Se sabe que en buena medida usa la fotografía análoga por la “limitante” mecánica de la cámara que tienen los controles de exposición, que no giran libremente como en los equipos digitales. Usa un “relator” (¿lazarillo?) y hace el encuadre. A veces “toca” la escena o al retratado. Otras sencillamente se guía por el sonido de voces o sonidos de los ambientes. La obra de este autor se le considera por los fotógrafos como “correcta” en encuadres y composición. Usa recursos de montajes de fotogramas que son verdaderamente maestros. ¿Tocar la imagen? ¿Escuchar la imagen? Parece ser que esa es la vía para lograr las composiciones.



» Imagen 3: Evgen Bavcar. A Close Up View.

El “armado” de la imagen de retrato implica un manejo técnico y narrativo del “fotógrafo” (el especialista), el *ojo fotográfico* válido y hace que salgamos “bien” en la imagen final. Sin embargo cuando es la mano del autor la que sirve de guía para la composición puede resultar un poco extraño. Sin embargo ese fue su primer reto fotográfico, retratar personas que tal vez no les importaba tanto *verse bien* en la foto. Con la mayor sensibilidad de los otros sentidos, este fotógrafo logra composiciones que resultan inquietantes. Poco importa o poco influye que se trata de un invidente, pues usa recursos técnico-creativos que son de alta calidad y complejidad.



» Imagen 4: Evgen Bavcar. Desnudo a dos y golondrinas.

Amy Hildebrand es una fotógrafa estadounidense que nació con albinismo. Su ceguera parecía de nacimiento e irreversible, pero a los 17 años se sometió a un tratamiento que le permitió recuperar parcialmente la visión. Colores, sombras, formas generales son el mundo. Al escoger una carrera profesional, escogió fotografía. Todo con el fin de “no olvidar lo que puede ver” (Hildebrand, 2016). Hildebrand realizó en 2009 un proyecto fotográfico de 1000 fotografías, una por día, es conocido mediante un blog llamado *Whith Little Sound*. (Blogspot, 2016)



» Imagen 5: Amy Hildebrand. Day 579

Además de su labor profesional con su marido, fotógrafos publicitarios, ella realiza estas imágenes que representan la captura de su mundo. Es difícil explicar el *cómo ve*, pero al parecer son reconstrucciones de parcialidades visuales.



» Imagen 6: Amy Hildebrand. Day 970

Las imágenes son un tanto cándidas, pero resultan inquietantes. No es solo la historia de la autora, sino que es algo más que nos produce su obra. El manejo de luces no es el resultado de filtres o de ediciones digitales. La fotografía tiene atmósfera etérea. Haciendo uso del nombre del Blog, *sueñan* suavemente, un tanto susurro y acorde a la personalidad de la autora. *Ojos que sienten* es una Asociación Civil mexicana que ofrece a las personas con discapacidad visual la oportunidad de establecer nuevos vínculos con la sociedad. Una de estas opciones es Fotografía Sensorial.

Mediante un curso teórico-práctico, los asistentes pueden romper las limitaciones impuestas por un mundo que privilegia la comunicación visual. Retomando de su página de Internet:

Al enfocarse en otras herramientas personales que se tienen, más allá del sentido de la vista, como el olfato o el oído, etc.; en hacer consciente las capacidades y las habilidades de cada individuo para descubrir, interpretar, construir, imaginar y muchas más, podemos crear espacios donde la comunicación visual toma otra dimensión. (Ojos que sienten A.C, 2016)

Así, el fotógrafo ciego se da la oportunidad de ver de otra manera. Sin embargo, en la idea de la inclusión, esta asociación ofrece la posibilidad de experiencias “ciegas” para los que no padecen mayor problema de este sentido. Cenas en la oscuridad, cata de vinos en la oscuridad, donde podemos adentrarnos un poco en ese sentir y en esa experiencia de conocer los otros sentidos que se restringe por la visión. Obviamente, también ofrece al fotógrafo que ve, la posibilidad de adentrarse en ese mundo y crear mediante los demás sentidos una imagen “visual”. He ahí un verdadero diálogo.

La reflexión hacia el diseño

Nuestro mundo es sin duda visual. Distintas expresiones del diseño se avocan hacia este sentido, desde los espacios arquitectónicos hasta los empaques de los productos. Hasta hace relativamente poco tiempo, las personas con alguna discapacidad visual fueron tomadas en cuenta dentro del proceso de diseño, otorgando opciones que permiten una “mejor” inclusión a la vida cotidiana. Distintas expresiones artísticas han explorado la capacidad que tenemos de “ver” y sobre todo de entender mediante los ojos el contexto y los mensajes de la obra. De tal manera que se establece como “normal” el que una *obra artística* se muestre como una experiencia netamente visual: “prohibido tocar”. Pero no sólo el ámbito artístico, sino también el comercial o publicitario ha respondido a privilegiar la vista, dejando en segundos planos los demás sentidos. De esta manera la codificación (y en consecuencia la decodificación) de mensajes visuales se ha complejizado, logrando niveles realmente irreconocibles.

BTL⁴, la Internet, medios de comunicación en general, se enfocan a la comunicación visual y en muchos casos visual-audio. Dentro de estas expresiones está la fotografía. El manejo técnico de la *escritura* de la imagen fotográfica responde a “reglas”, cifras, escalas y manejos *adecuados* de la luz y su percepción “visual”. La *lectura* de las mismas responde a saber “ver” la imagen. Con las cámaras “point and shoot”, comercializadas desde mediados del s XX (en rollos de 110 hasta 135) hasta nuestros días (en forma y formato de teléfonos celulares), ha facilitado la obtención de imágenes. Estas pueden viajar por el mundo de manera instantánea y pueden ser premiadas con la “viralidad” de la difusión. Las fotografías han permitido que *veamos* distintas modas, hechos y eventos que se dieron en ese momento. En las fotografías “nos vemos bien” o se “ve bonito” al responder a ciertos cánones de aceptación visual.

Cuando se trata de la FOTOGRAFÍA, que ya responde a ciertos conocimientos y propuestas estéticas, la situación no cambia de manera radical. La imagen se hace y se percibe de forma visual y o se permite el que sea tocada. Evgen Bavcar habla del Narciso sin espejo: El éxito del fotógrafo es que nos vemos en su obra, retrata la realidad conocida que puede ser muy bonita o llegar a lo grotesco. Aunque nos defendemos ante la cámara, procuramos *vern* bien en la toma sonriendo y respondiendo al canon de lo aceptado, al final nos vemos en ese espejo. Este fotógrafo tiene la característica del *no ver*, pero *sí mirar*, haciéndolo con las manos para lograr el encuadre o escuchando las voces a donde dirige el objetivo de la cámara para lograr el retrato. Realmente no ha requerido de la vista para lograr obra *visual* destacada, una obra que resulta inquietante, más allá de la etiqueta de “fotógrafo ciego”.

Amy Hildebrand reconstruye la realidad a partir de una visión que no es del todo “perfecta”, pero que logra generar ambientes luminosos y encuadres que van más allá de una candidez de fotógrafo inexperto. Lo *borroso* de su mundo es fijado en la imagen resultante. Como ellos, los fotógrafos de Ojos Que Sienten no admiten una barrera por el no poder ver. Nos invitan a vivir nuevas experiencias sensoriales, que en este caso no se dan por la ausencia de la vista.

4 La técnica publicitaria “below the line” que significa literalmente en castellano: bajo la línea, más conocida por su sigla BTL, consiste en el empleo de formas no masivas de comunicación para mercadeo dirigidas a segmentos de mercado específicos.

¿Podría suceder lo mismo si no se pudiera oír o sentir? Cartier Bresson decía que fotografiar es *colocar la cabeza, el ojo y el corazón sobre el mismo eje*. Sin embargo ahora hay que pensar en qué ojo es el que se alinea, pues las sensaciones visuales no son el único ingrediente.

La experiencia de los fotógrafos con discapacidad visual total o parcial no es solamente la creación de las imágenes, es también el uso integral del cuerpo sensible y la expresión de lo que está dentro del individuo. El quehacer del productor de imágenes se centra en el juego de luces sombras “correcto”, lo que no es de criticar, pero así como ya se piensan en construcciones o productos que son más incluyentes, el campo fotográfico habrá que adaptarlo a una propuesta y también ser más abiertos a la posibilidad sensorial.

Concluir y proponer

Sea análoga o digital, la fotografía ha sido considerada como el medio más *realista* que se haya creado hasta ahora. Si se fotografía es porque existe. Poca conciencia se toma del “mentiroso” (Foncuberta, 2012) que hace la imagen considerando que mientras más habilidad se tenga en la creación y edición, mejor fotógrafo se es. Las fotografías muestran lo que podemos ver, aunque sea irreal, y esto nos deja tranquilos. Nos vemos a nosotros y a nuestro mundo como “es” y nos gusta percibirlo. La imagen es una gráfica de la historia, fija en un soporte un momento temporal y que se diluye rápidamente en el flujo de la vida: así nos vestíamos, así nos peinábamos, así vivíamos, así nos veíamos, así nos representábamos.

Escribir con luz, eso es en sentido básico la fotografía. La sensibilidad a la luz no solo es mediante el ojo, es ver, observar, mirar, ordenar y descartar. De ahí que la experiencia del fotógrafo ciego no se debe tomar como un acto de inclusión amable, sino como una propuesta verdaderamente seria. Parece inquietante que sin la sensación *clara* de la luz se logre obtener *buenas* fotografías. La base “realista” de la creación fotográfica se ve alterada al poder *escribir* sin que exista el referente luminoso. Existen entonces otras herramientas no sólo técnicas o físicas que permiten este acto fotográfico.

Asimismo, se perfila la posibilidad de otras *lecturas* de la imagen fotográfica. Más allá de que exista o no espacio para la obra de fotógrafos invidentes, el punto de reflexión del quehacer de la producción de imágenes es la integración de otros sentidos y percepciones en la fotografía actual. El reto queda en pensar que el quehacer fotográfico pueda:

- Evolucionar de imagen bidimensional, formato 1:1 o 3:4 a una impresión en relieve y sea significativa para el lector de imágenes. Poder *tocar y sentir* la obra. Hay propuestas de tallado de imágenes fotográficas, pero siguen siendo objetos lejanos y “no tocables”.
- El fotógrafo invidente o débil visual sea reconocido como un creador de imágenes que emplea otros sentido en el diseño de las imágenes, sean estas artísticas o incluso publicitarias.
- En un mundo tan visual, las obras de estos creadores queda con la etiqueta de la discapacidad, siendo esto último el centro de atención y dejando de lado la verdadera intención del fotógrafo. La percepción del espacio y de la luz por los débiles visuales o invidentes (de nacimiento o por pérdida de la capacidad) nos muestran otras realidades que no solamente tapándonos los ojos podríamos sentir. Las podemos ver y adentrarnos en ese mundo sin luz, pero sí visible.
- El acto fotográfico, como labor profesional de creación de imágenes, implica un ser integral y no solamente visual. Es un movimiento normal el llevar el equipo fotográfico al ojo y apretar un botón para obtener una imagen significativa. La producción fotográfica implica un tanto el escuchar y sentir la escena y como siguiente paso el transmitirlo en la imagen. La evolución de la imagen deberá ser encaminada hacia la integración sensorial del individuo. No es hacer foto esculturas, sino preocuparse más por la estructuración de discursos de imágenes que muestren compromiso con el individuo no solamente visual. El diseño de imágenes pueda ir más allá de la visión para la visión.

Fuentes de consulta

Berti, E., 2016. Letras Libres Revista Artes y Medios. [En Línea] Disponible en: <http://www.letraslibres.com/revista/artes-y-medios/evgen-bavcar-fotografo-ciego>.

Blogspot, 2016. blogspot.mx. [En Línea] Disponible en: HYPERLINK "<http://withlittlesound.blogspot.mx/>" <http://withlittlesound.blogspot.mx/> .

Dubois, P., 1994. El acto fotográfico. De la Representación a la Recepción. Barcelona, Barcelona, España: Paidós.

Foncuberta, J., 2012. El beso de Judas. Fotografía y verdad. Barcelona, Barcelona, España: Gustavo Gili.

Hildebrand, A., 2016. Fotografos. [En Línea] Disponible en: HYPERLINK "<http://www.xatakafoto.com/fotografos/amy-hildebrand-fotografa-e-invidente>"

Ojos que sienten A.C, 2016. www.ojosquesienten.com. [En Línea] Disponible en: HYPERLINK "<http://www.ojosquesienten.com/mostrar.php?var1=30>" <http://www.ojosquesienten.com/mostrar.php?var1=30> .

Referencia de imágenes

Imagen 1: Fotografía documental. Sebastiao Salgado. Workers. [En línea] Disponible en: <http://dphotomagazine.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2014/07/Image-3.jpg> al día 12 de Mayo de 2016

Imagen 2: Fotografía documental. Archivo Casasola. Soldaderas. [En Línea] Disponible en: http://www.dondeir.com/wp-content/uploads/2013/11/Adelita_Clasica.jpg al 12 de Mayo de 2016

Imagen 3: Evgen Bavcar. A Close Up View. [En Línea] Disponible en: <http://a4rizm.tumblr.com/post/641881051/evgen-bavcar-a-close-up-view-ucrcalifornia> al 12 de mayo de 2016

Imagen 4: Evgen Bavcar. Desnudo a dos y golondrinas. [En Línea] Disponible en: <http://v1.zonezero.com/exposiciones/fotografos/bavcar/images/03.jpg> al día 12 de mayo de 2016

Imagen 5: Amy Hildebrand Day 579. [En Línea] Disponible en: <http://withlittlesound.blogspot.mx/> al día 12 de Mayo de 2016

Imagen 6: Amy Hildebrand. Day 970 [En Línea] Disponible en: <http://withlittlesound.blogspot.mx/> al día 12 de Mayo de 2016

Interaccionismo simbólico: aplicación metodológica para la apropiación de identidad en el diseño

José Luis Muñoz Delaye
Angélica Sánchez Mijangos
María del Pilar Mora Cantellano

Introducción

El significado de una acción se forma en la interacción social donde se obtiene un sistema de significados del cual participan los actores. El presente trabajo aborda un enfoque teórico y metodológico a través del interaccionismo simbólico como proceso de comunicación; donde el actor crea significados comunes a través de su interacción social y el contenido del significado es la respuesta de otro actor en función de su interpretación de la situación.

Se resalta la función principal del interaccionismo simbólico como el estudio de la influencia de significados y símbolos sobre una determinada acción u objeto, siendo éstos interpretados por un actor o un grupo de actores (Ritzer, 2002). Por este motivo el interaccionismo simbólico funciona como el enfoque teórico que permite realizar esta investigación, la cual presenta como objetivo el estudio del objeto de diseño desde su magnitud simbólica, así como el entendimiento de los significados que pueden promover la apropiación de estos objetos a través de un lenguaje no verbal.

En este trabajo se lleva a cabo un acercamiento a dos objetos de estudio en el proceso de interacción simbólica: en un primer análisis se aborda el lenguaje iconográfico como un elemento para enriquecer el proceso de conceptualización de los diseñadores proporcionándoles fundamentos de identidad regional que posibiliten una mayor apropiación de sus objetos de diseño; el segundo se refiere al estudio del objeto de lujo como un lenguaje que posibilita al consumidor apropiarse del mismo, con el objetivo de definir los elementos *identitarios* en un mercado nacional para que los diseñadores mexicanos promuevan su quehacer diseñístico.

El interaccionismo simbólico en el diseño

La interacción en el diseño es un proceso de comunicación no verbal que se manifiesta a través del lenguaje que proporciona el objeto, el cual puede ser descrito desde el modelo de comunicación de Jakobson (1984) en el que todo acto comunicativo implica un mensaje a través de cinco elementos de conexión. El papel del diseñador representa el *emisor*, que es quien tiene la responsabilidad en el proceso de comunicación, pues emite el *contenido del mensaje* u objeto de diseño con códigos comunes para ambos, por medio de un *canal*. El *receptor*, en este caso el usuario, es quien interpreta y realiza la acción dependiendo el código descifrado, todo este proceso se lleva dentro de un contexto.

Todo objeto tiene un conjunto de funciones que se ordenan de manera prioritaria y asimétrica respecto al emisor y receptor. Un objeto de diseño podrá servir para satisfacer una necesidad creativa del diseñador (emisor) que corresponde a factores contextuales como el estatus o el gusto y resuelve una necesidad del usuario que se comprende dentro de un sistema objetual preestablecido. Vilchis y Torres (2010) retoman y adaptan las funciones del lenguaje: emotiva, conativa, referencial, metalingüística, fática y poética descritas por Jakobson (1984) al objeto de diseño de la siguiente forma:

- La función emotiva se centra en el emisor y representa la actitud directa de éste. Hace referencia a la voluntad activa de comunicar y al estado de ánimo y los sentimientos que envuelven la acción.
- La función conativa está dirigida al receptor o usuario del mensaje a modo de apelación o persuasión, para que éste atienda los requerimientos transmitidos. Los objetos de diseño tienen marcada una orden “compra” “debes tenerlo” mensajes que tienen como destinatario al consumidor.
- La función referencial se centra en el contexto remite al carácter denotativo o cognitivo de un mensaje. Los objetos de diseño hablan por sí solos, sólo si pertenecen a nuestro *stock* habitual de objetos, de lo contrario un objeto fuera del contexto no sería útil.

- La función metalingüística o de traducción corresponde con la naturaleza del código y se emplea cuando se habla la misma lengua.
- La función fática pertenece al canal, pues enfatiza en el hecho físico del establecimiento de la comunicación mantiene activo el canal de transmisión y el contacto, es decir, esta función tiene por objeto afirmar, mantener o detener la comunicación (Vilchis y Torres, 2010).
- La función poética alcanza los valores constructivos del mensaje destinados a producir un sentimiento o efecto en el destinatario, mediante las modulaciones expresivas.

De acuerdo a lo anterior, el diseñador al *crear* un objeto debe tener en cuenta valores culturales, habilidades y estrategias con base en procesos reflexivos que aporten soluciones provechosas dentro del contexto. Ya que los actores están en constante interacción con los objetos de diseño de utilidad práctica, instrumental, de comunicación social o de percepción sensorial (Bürdek, 1999). Asimismo, en el proceso de interacción social los actores comunican simbólicamente significados en un proceso de influencia mutua.

El término *Interaccionismo simbólico* fue acuñado por Blumer en 1938 (Rizo, 2014), basado en la teoría interaccionista; destaca la relevancia que tiene el entendimiento de la autodefinición del individuo y, por lo tanto, la interpretación que éste da a una determinada acción o situación y la aseveración de que los individuos tienen siempre la capacidad de reflexionar, y por consecuencia actúan a partir del uso de la inteligencia, teniendo la capacidad de otorgar valor simbólico a lo que perciben, determinando de este modo su conducta, por lo cual, según Álvarez-Gayou (2014), el interaccionismo simbólico descansa en tres premisas básicas:

- Los seres humanos actúan respecto de las cosas basándose en los significados que éstas tienen para ellos. Puede tratarse de cualquier ente que la persona note en su mundo: objetos físicos, como una silla o árboles; otros seres humanos, como su madre o el dependiente de una tienda; categorías, como los amigos o los enemigos; instituciones, como

el gobierno o la Iglesia; ideales normativos, como la honestidad o la lealtad; actos de otros, como órdenes o críticas; y cualquier situación que un ser humano encuentre en su vida diaria.

- Los significados de tales cosas derivan de la interacción que la persona tiene con otros seres humanos.
- Los significados son manejados o modificados por medio de un proceso interpretativo que la persona pone en juego cuando establece contacto con las cosas (Álvarez-Gayou, 2014, p. 40).

La metodología del interaccionismo simbólico busca manifestar de manera clara las relaciones sociales que acontecen dentro de un determinado entorno, resaltando y haciendo siempre hincapié en la relevancia de factores como el lenguaje y la comunicación (Carabana y Lamo de Espinosa, 1978). Su característica principal es la relevancia que da al entendimiento generado de la acción social a partir del punto de vista del actor partiendo de la idea de que la sociedad es interacción, basándose en el axioma metodológico que afirma que la dinámica de las instituciones sociales sólo se puede comprender en términos del proceso de interacción que se genera entre sus miembros, por eso, según Rizo (2014), las investigaciones interaccionistas optaron desde sus inicios por desarrollarse en su mayoría desde una metodología cualitativa por “el interés por captar las acciones e interacciones de los individuos en sus entornos naturales de desarrollo”.

En palabras del propio Blumer (1982, p. 544) el estudio de la interacción habrá de hacerse desde el punto de vista del actor: “el investigador debería enfocar el mundo a través de los ojos del actor, y no suponer que lo que él observa es idéntico a lo que el actor observa en la misma situación”, es decir, tomando el rol de actor se intenta apreciar el mundo desde su percepción. Es por esto que desde el principio el interés principal de los interaccionistas simbólicos se centra en la influencia de los significados y los símbolos sobre la acción y la interacción humana, de hecho, él aconsejaba el uso de la introspección simpática para entrar en el mundo del actor. Para Ritzer (2002) y Valdivia (2012) las bases teóricas del interaccionismo simbólico se fundamentan en el pragmatismo.

Para Hewitt (2003) y Ritzer (2002) este pragmatismo se basa en dos premisas: la primera dice que la verdadera realidad no existe fuera del mundo real, va creándose a partir de la forma en la que nos desarrollamos dentro y hacia el mundo; la segunda es que las personas definen los objetos dependiendo de lo útiles que les resulten, clasificándolos en físicos o sociales, y recuerdan de la misma manera sólo lo que les representa una utilidad. Para Valdivia (2012), John Dewey es el representante más destacado del pragmatismo normalista, cuyo discurso afirma que los actores son libres de aceptar o rechazar los roles y normas que la sociedad les intenta imponer. Dewey (Ritzer, 2002) lo explica así: “La mente es un proceso de pensamiento que implica cinco fases: la primera, la definición de los objetos del mundo social; la segunda es la determinación de los posibles modos de conducta; la tercera corresponde a la anticipación de las consecuencias de los cursos alternativos de la acción; la cuarta es la eliminación de las alternativas improbables y, finalmente; la quinta, que corresponde a la elección del modo óptimo de acción.

Estos puntos fundamentarían parte de las bases de lo que más adelante permitiría a Mead desarrollar el concepto de acto.

Por otro lado, Hewitt (2003) afirma que el conductismo se centra en el estudio de las conductas observables de los individuos, enfocándose en los estímulos que provocan las conductas y respuestas. Lo que diferencia al interaccionismo simbólico de estos principios es el supuesto de que los seres humanos, al tener capacidad de pensamiento, tienen la capacidad de actuar flexivamente en lugar de conducirse irreflexivamente, es decir, desde la percepción del interaccionismo simbólico es más probable que las personas diseñen y guíen lo que hacen a que renuncien a ello. Según Valdivia (2012) el conductismo se caracterizó por su radicalismo y se centró en el estudio de las conductas observables de los individuos, centrándose en la premisa de que a todo estímulo le corresponde una respuesta. Para quienes formaron parte de esta corriente de pensamiento no existió un reconocimiento de la existencia de los procesos mentales, a diferencia de los que siguieron el pragmatismo.

Según Valdivia (2012), la postura conductista social de Mead sostiene que la sociedad es en sí misma interacción, lo que para Chasin (1964) la convierte en un conjunto de reacciones comunes que giran en torno a los individuos, dejando sitio a la realización de la personalidad individual y propiciando la desaparición de las estructuras opresivas en virtud de la propia dinámica de las tendencias a la universalidad de los contenidos fundamentales del lenguaje humano. Según Ritzer (2002), las ideas centrales del pensamiento de Mead son la importancia que le otorga a las conductas observables sin descuidar la serie de procesos ocultos en el actor que ocurren ante un estímulo y respuesta. Según Mead, citado por Valdivia (2012), la unidad de estudio central es el acto, el cual es el conjunto de procesos en la actividad humana que no aparecen a la observación externa, es decir, la imaginación, la percepción y el razonamiento. Es entonces el acto un todo orgánico, que implica solamente al individuo, por lo cual, para su estudio Mead lo dividió en cuatro fases: el impulso, la percepción, la manipulación y la consumación.

El postulado metodológico fundamental de Blumer (1982, citado por la Universidad América Latina, 2004) es que, si bien, el individuo es un ser social y el espíritu un producto de la sociedad, es imposible explicar su comportamiento a partir de las normas y roles socialmente definidos. Por tal motivo cada individuo interpreta y construye cognitivamente el mundo en torno y actúa en consecuencia con la definición que da de una determinada situación:

Los participantes encajan mutuamente sus actos, en primer lugar, identificando el acto social en el que se implica; en segundo lugar, interpretando y definiendo la contribución de cada uno de los otros a la formación del acto total. El participante se orienta así, tiene una clave para interpretar los actos de los demás y una guía para articular su acción con la de los otros... Pero estas interpretaciones nunca son definitivas: en el flujo de la vida social hay innumerables momentos en los cuales los participantes redefinen sus actos (1982, p. 542).

Así los actores no están obligados a aceptar los significados y símbolos que les vienen impuestos, sino a partir de interpretar la situación son capaces de modificar o alterar significados y los símbolos que usan en la acción.

De acuerdo con estos principios se estructura una propuesta metodológica para abordar dos casos de estudio de la interacción simbólica en el diseño de objetos: el primero analiza la interacción del profesional del diseño con la iconografía étnica para generar elementos de lenguaje en el proceso de diseño que promuevan la apropiación de identidad regional; el segundo analiza desde la perspectiva del interaccionismo simbólico el lenguaje de los objetos de lujo y la forma en la que el consumidor se los apropia.

Discusiones

Caso 1. Iconografía regional en el proceso de conceptualización del diseñador

El presente caso busca generar una propuesta estratégica que promueva la apropiación de identidad regional mediante la iconografía étnica, ya que puede brindar elementos de lenguaje que enriquezcan al proceso de conceptualización del diseñador. Este lenguaje se analiza a través del interaccionismo simbólico pues manifestará el significado y, por ende, la apropiación iconográfica.

Hoy en día, el diseño en México se manifiesta en objetos altamente similares, repetitivos, carentes de personalidad y, por lo tanto, lejos de la riqueza simbólica del país. Esto se traduce como pobreza en la capacidad de conceptualización del diseñador. En gran parte se debe el escaso acervo iconográfico tradicional, que poco aparece en libros de diseño, por ser de origen extranjero y no reflejan identidad mexicana. Los símbolos y gráfica regional se encuentran en libros de historia o arte y antropología, sin ser aún revalorados en su totalidad por los diseñadores. Este fenómeno es evidente en la región de la zona Valles Centrales de Oaxaca; en donde, a pesar de expresar riqueza simbólica, se manifiesta un fuerte desarraigo por los diseñadores con respecto a la iconografía étnica. El problema se identifica en la limitada apropiación iconográfica del profesional de diseño que promueva la identidad regional, ya que el arraigo de esta riqueza simbólica provee elementos de lenguaje que pueden enriquecer el proceso de conceptualización de los objetos de comunicación visual. El objetivo principal consiste en desarrollar una propuesta estratégica de promoción a la

identidad regional a través de la apropiación iconográfica como un elemento definitorio del proceso de conceptualización del profesional de diseño gráfico, lo anterior a través de un caso de estudio la iconografía zapoteca.

Como antecedente se detectaron varias investigaciones sobre iconografía que sustentan y enriquecen el objetivo de esta investigación desde la perspectiva del diseño. Según Carlos Pinto (2001), la función del diseño es humanista, pues su mensaje trasciende en el tiempo y la distancia, comunicando toda clase de sentimientos. En su libro *Diseño gráfico en cerámica prehispánica Cholulteca*, el lenguaje, para el autor, está basado en símbolos, abstracciones y percepciones, que en conjunto lo hacen una poderosa arma de expresión creativa.

De igual forma Wucius Wong (2008) menciona que el lenguaje visual es la base de la creación de un diseño. De tal forma que el aprovechamiento y aplicación de los elementos iconográficos prehispánicos no representan ningún retroceso en la evolución del diseño, sino una gama de posibilidades abierta a la creatividad del diseñador, al nutrirse de dicha información conceptual para su trabajo. La aplicación de la iconografía prehispánica en el diseño gráfico se fundamenta en un estudio expuesto en el artículo “Resignificación de imágenes mesoamericanas” (2013), el cual plantea el uso de elementos iconográficos provenientes de diversos imaginarios históricos. Como parte de una propuesta visual busca reincorporarlos dotándolos de nuevos significados, algunos lúdicos, otros eclécticos y aquellos con el firme propósito de crear lazos de identidad nacional con el receptor o usuario.

La iconografía, desde la perspectiva del diseño, es un lenguaje cuyo significado posibilita la comunicación visual. Por lo tanto, se retoma a Sondereguer (2003) quien menciona que para analizar la iconografía se debe tomar en cuenta la cultura, el pensamiento ideológico y el pensamiento visual del pueblo creador. Para el estudio de la iconografía zapoteca se define el modelo de análisis de sistematización general propuesto por Sondereguer (2003), el cual es descriptivo e interpretativo desde la hermenéutica. Con un enfoque filosófico, semiológico y estético para conocer las ideologías y fundamentos iconográficos.

Para la realización de la propuesta se analiza al método de diseño a través del enfoque propuesto por Jordi Llovet (1981) el cual se fundamenta en la teoría de los objetos. Menciona que al diseñar se deben mantener relaciones formales con lo social, psicológico y económico. El método propuesto argumenta su aproximación metodológica al diseño desde la semiología. Los objetos portan significación, un plus que les permite entablar vínculos entre sí y conformar el llamado sistema de objetos, definido en el sistema de comunicación propuesto por Jakobson (1984). Y el análisis semiológico se lleva a cabo en el objeto de diseño ya que equivale a un texto que puede hablar (Vilchis, 2002). La interpretación semiológica se refiere a la interacción del actor con la iconografía regional conforme a sus características físicas, sociales e ideológicas dentro de un contexto, en este caso el mundo de la vida propuesto por Habermas (2011). Para realizar este análisis el actor deberá basarse en una investigación de las cualidades intrínsecas que finalice en la apropiación del lenguaje iconográfico expuesto en los objetos de diseño.

Caso 2. El objeto de lujo desde el interaccionismo simbólico.

El lujo logra ocupar un lugar importante en nuestras aspiraciones y hábitos de consumo, logrando satisfacer nuestras necesidades hedonísticas (Vigneron y Johnson, 1999), por eso el interaccionismo simbólico permite abordar al lujo como un fenómeno donde dos o más actores están implicados en una acción social mutua que involucra un intercambio de símbolos y significados (Ritzer, 2002). Se analizan los factores que propician el consumo y apropiación de estos productos partiendo de la figuración de que, tanto diseñadores, consumidores y objetos, pueden ser estudiados como si fueran emisor, mensaje y receptor dentro de los modelos de comunicación. La investigación parte de la premisa de que tanto objeto de conocimiento de la teoría del diseño como la actividad práctica de los diseñadores son el lenguaje del producto (Bürdek, 1999).

El problema a resolver surge a partir de detectar que en México existe un amplio segmento de la población con capacidad económica y hábito de consumir productos de lujo, sin embargo, prefieren adquirir objetos de lujo importados. Según el Programa Nacional de Protección a los Derechos del Consumidor

(2014), la clase media alta representa 14% de la población, del cual 40% consumen productos de lujo como medio de diferenciación social. El mercado de lujo en México alcanzó un valor de 14 mil millones de dólares y prevé un crecimiento de 15% para 2016 (Girón, 2014). Para llevar a cabo una propuesta que promueva la apropiación y consumo de los productos de lujo diseñados y fabricados en México, la cual abrirá el campo a los diseñadores nacionales para mejorar su posicionamiento en este sector, se presenta un estudio que permitirá la discusión de los significados, en la cual se abordará que sería el de la alta joyería, que es destacada en México como una tradición.

Como referentes importantes para fundamentar este trabajo se han empleado tres publicaciones sobre investigaciones en el tema, aunque de otros países. El primero caso: *Efectos del origen de la marca, conciencia de la moda y percepción calidad-precio en las motivaciones para el consumo del lujo* (Maden, 2015), fue desarrollado en Turquía donde se ha incrementado la venta de productos de lujo; se demostró que existe relación entre el origen de la marca y la percepción calidad-precio con el placer del consumidor y la búsqueda de elementos de estatus y originalidad. El segundo caso: *La marca de lujo oportunista: entendiendo la percepción de la autenticidad de la marca en un contexto de mercado emergente* (Stiehler, 2015), fue desarrollado en Sudáfrica y reafirmó el empleo de marcas de lujo como elementos de realce social, además de instrumentos para el desarrollo de negocios, autoregalos o indicadores de calidad. El tercer caso: *Atributos definitorios de una marca de lujo para los consumidores* (Liberal-Ormaechea, 2013), se desarrolló en España por un grupo estudiantes, el estudio permitió explorar la percepción de los alumnos sobre los atributos que sitúan una determinada marca en el segmento de lujo.

Como metodología de esta investigación se estudiará al consumidor desde un acercamiento de las teorías de identidad y cultura, a fin de profundizar en los factores que le influyen para emprender el consumo de un determinado producto. El estudio del consumo representa un pilar clave de este trabajo, según Baudrillard (1987) desde la década de los sesenta se colocó al consumo y a los objetos en primer plano. En palabras de Julier “el consumo es, estrictamente un proceso cultural” (2010, p. 85), por lo que la cultura del consumo representa un equilibrio que va desde la búsqueda del estilo de vida deseado hasta el intento

por obtener los recursos para conseguirla, es por esto que concluye que la cultura de consumo trata más del *tener* que del *ser* (2010, p. 83).

Asimismo, el objeto de lujo se aborda como el mensaje dentro del modelo de comunicación. Para Bürdek (1982) los productos se convierten mediante asociaciones mentales en símbolos de su contexto de uso, estos símbolos necesariamente son sometidos a un proceso de interpretación donde es dotado de significado, por supuesto condicionado por el contexto y el punto de vista del interprete. El contexto en el que se lleva a cabo la interacción se abordará desde la propuesta teórica del mundo de la vida de Habermas (2011). La sociedad de consumo adopta el símbolo de lujo como el lujo mismo (Bürdek, 1999), estudiar el lujo es aproximarse a uno de los fenómenos vigentes de nuestro tiempo, pues se ha convertido en un catalizador de las aspiraciones humanas, radicando ahí la complejidad en su definición y en su gestión. (Liberal, 2013). El sistema de las marcas y tendencias se ha convertido en un importante componente del juego social, mediante el cual los individuos intercambian signos y códigos (Erner, 2011, p. 206). Por estos motivos, para Sparke “en el momento en que un número cada vez mayor de consumidores empezó a utilizar productos que desempeñaban en su vida, un papel más que meramente utilitarios, surgieron las clases sociales” (2010, p. 21).

Conclusiones y resultados

En este trabajo se muestran avances de dos investigaciones que se elaboran dentro del Programa de la Maestría en Diseño de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEM, ambos trabajos proponen profundizar en las relaciones que establecen los diseñadores con los objetos de su quehacer tanto en el objeto gráfico como industrial. Los cuales son abordados desde la propuesta del interaccionismo simbólico que permite el análisis de las acciones de comunicación que establecen los actores sociales en un intercambio simbólico, para los dos casos de estudio a través del uso del lenguaje objetual de los productos diseñados por profesionales de la disciplina. Ambos trabajos relacionan el enfoque teórico con el proceso de conceptualización del diseñador desde el propósito de desarrollar apropiación de identidades tanto en su proceso diseñístico como en los posibles usuarios de sus objetos de diseño.

Estos dos trabajos plantan propuestas estratégicas para fomentar la identidad que el diseñador propone como mensaje y que será apropiado por los usuarios y consumidores, producto de su quehacer profesional. Si bien, actualmente estas propuestas se encuentran en la fase que se presenta en este trabajo, de vinculación de los marcos teóricos de la comunicación y del diseño, serán desarrolladas durante el programa de la maestría.

Fuentes consultadas

Álvarez-Gayou, J.L. (2014). *Cómo hacer investigación cualitativa Fundamentos y metodología*, decima edición, México: Paidós.

Baudrillard, J. (1987). *Cultura y simulacro*. Barcelona: Kairos.

Blumer, H. (1982). *Interaccionismo simbolico: perspectiva y metodo*. Madrid: Hora.

Bürdek, B. (1999). *Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. Barcelona: GG Diseño.

Carabana, J.; Lamo de Espinosa, E. (1978). “La teoría social del interaccionismo simbólico: análisis y valoración crítica”, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* (1), pp. 159-203.

Chasin, G. (1964). “G.H. Mead: A Social Psychologist of the Moral Society”, *Berkeley Journal of Sociology* (95), p. 105.

Erner, G. (2011). *Victimas de la moda, cómo se crea, por qué la seguimos*, Barcelona: GG Moda.

Fullat, O. (2002). *El siglo posmoderno*. Madrid: Critica.

Girón, M. (4 de mayo de 2014). *Revista Forbes*. Obtenido de México, el centro del lujo: <http://www.forbes.com.mx/mexico-el-centro-del-lujo/>

Habermas, J. (2011). *Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios pre-*

vios, sexta edición, Madrid: Catedra.

Hewitt, J. (2003). "Symbolic, objects and meanings", en L. Raynolds, Handbook of Symbolic Interactionism, p. 307.

Jakobson, R. (1984). Ensayos de lingüística general, Barcelona: Ariel.

Julier, G. (2010). La cultura del diseño, Barcelona: GG Diseño.

Liberal-Ormaechea, S.S. (2013). Los atributos definitorios de una marca de lujo para los consumidores, Universidad de San Pablo, Madrid, pp. 903-930.

Llovet, J. (1981). Ideología y metodología del diseño, segunda edición, Barcelona: GG Diseño.

Maden, D.G. (2015). Effects of brand origin, fashion consciousness and price-quality perception on luxury consumption motivations: an empirical analysis directed to turkish consumers, Advances in Business-Related Scientific Research Journal, 15-29.

Manis, J.Y. (1978). Symbolic interaction; a reader in social psychology, Boston: Allyn and Bacon.

Millán, M. (2014). "Sistema y mundo de la vida en la acción comunicativa", Anuario de Investigación de la Comunicación, p. 123.

Morales, M. (2013). Resignificación de imágenes mesoamericanas Cuatro ejemplos de origen mexicana. Obtenido de Tika, revista electronica: weg.uas.mx/Publicaciones/index.php/TikaDiseno/article/view/5/8

Pinto, C. (2001). Diseño gráfico en cerámica prehispánica cholulteca. Puebla: Universidad de las Américas Puebla.

Rizo, M. (2014). El interaccionismo simbólico y la Escuela de Palo Alto. Hacia un nuevo concepto de comunicación. Recuperado el 17 de abril de 2015, en Portal Comunicación: http://portalcomunicacao.com/uploads/pdf/17_esp.pdf

Ritzer, G. (2002). Teoría Sociológica Moderna, Madrid: McGraw-Hill.

Secretaría De Economía. (8 de mayo de 2014). Diario Oficial de la Federación. Recuperado en 2015, de acuerdo por el que se aprueba el Programa Nacional de Protección a los Derechos del Consumidor 2013-2018: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343849&fecha=08/05/2014

Serrano, M. (1982). Teoría de la comunicación. Espistemología y análisis de la referencia, Madrid: (A. Corazón, Ed.)

Sondereguer, C. (2003). Manual de estética precolombina, Argentina: Nobuko.

Sparke, P. (2010). Diseño y cultura: Una introducción, Barcelona: GG Diseño.

Stiehler, B.E. (2015). Opportunistic luxury branding: understanding perceptions of brand authenticity in an emerging market context. *Journal Of Global Business & Technology*, 39-55.

Universidad América Latina. (2004). Unidad 5, Interaccionismo Simbólico. Recuperado en 2016, de Sociología: http://ual.dyndns.org/Biblioteca/Sociologia/Pdf/Unidad_05.pdf

Valdivia, B. (2012). Experiencia Educativa; Interaccionismo Social y Vida Cotidiana. Recuperado el 18 de abril de 2016, en Universidad Veracruzana: <http://www.uv.mx/personal/bvaldivia/files/2012/05/Interaccionismo-PRINCIPIOS-b-.pdf>

Vigneron, F.; Johnson, L. (1999). A review and a conceptual framework of prestige-seeking consumer behaviour. *Academy of Marketing Science Review*, 1-15.

Vilchis, L. (2002). Metodología de diseño: fundamentos teóricos, México: Claves latinoamericanas.

Vilchis, L.; Torres, T.E. (2010). Antología comentada de textos de semiótica, Ciudad de México: Conadico.

Wong, Wucius. (2008). Fundamentos del diseño, Madrid: GG Diseño.

Uso de nuevas tecnologías basadas en el pensamiento del Diseño Concientizado

*Arturo Santamaría Ortega
Sandra Alicia Utrilla Cobos
Gerardo Hernández Neria*

Introducción

Diseñar con conciencia y más allá de la conciencia no es sencillo. La mayoría de los diseñadores establecen requerimientos y parámetros provenientes del cliente. Hoy en día, es importante concientizarse en la forma de diseñar. El diseño concientizado surge debido a la necesidad de ayudar al ser humano en la obtención, uso, cuidado y conservación de los recursos naturales y de ésta forma, preservar y proteger a la especie humana, bajo el principio de la sostenibilidad y la mejor calidad de vida.

La peor forma de diseñar es olvidar al usuario, aunque de la misma forma, es dejar a un lado la importancia de saber y entender ¿Qué pasará cuando ese diseño deje de funcionar?. La ardua tarea de investigar y analizar los materiales y sus impactos ambientales derivados de su transformación, han llevado a encontrar mejores formas para hacer diseño, tarea que cada vez requiere de mayor conocimiento y motivación.

La restauración ha tomado auge en ciudades históricas, donde la identidad y el arraigo por su pasado se fortalecen al paso del tiempo. El diseño fortalece la corrección y facilita la restauración de diversos diseños en áreas como la construcción, automovilismo, mueblería e incluso la tecnología. Tomando en cuenta las medidas de prevención necesaria antes de que los diseños sean concebidos y por ende disminuir el trabajo de restaurar.

Conciencia racional

Los problemas actuales de escasez de recursos naturales, las variables de temperatura atmosférica, la generación desmedida de basura en el mundo, la contaminación del aire, así como la escasez de agua, entre otros aspectos, están

ligados a la conciencia del ser humano, ya que es el único ser en el planeta con pensamiento racional, capaz de decidir sobre las demás especies. Por esta razón, el diseño es clave importante en la transformación de actividades y formas de vida, a través de propuestas que determinan la función derivada de una necesidad causante del proceso de evolución del mundo. De esta manera, hacer que el usuario logre concientizarse en el uso racional de los objetos con los que interactúa, es necesidad de cada individuo en el mundo, así como de los mismos diseñadores. El diseño deriva de un largo proceso histórico y remedial, donde los antiguos diseñadores eran hombres encargados de alguna actividad que necesitaba ser realizada por otras personas; es decir, los trabajos especiales que realizaban los artesanos a sus clientes y que tenían que ver con el toque único de su personalidad.

Se tiene indicios de que en la época prehistórica los hombres crearon armas para cazar y protegerse de otros hombres, como lo muestran las pinturas rupestres o algunas armas antiguas encontradas y expuestas en museos, de tal manera que se puede asociar el uso de estos artefactos como un principio del diseño, ya que el hombre tuvo que pensar en el tamaño de estas armas y su eficiencia para cazar o protegerlo. Uno de los primeros elementos utilizados para cazar o protegerse fue la piedra; sin embargo, no es considerada en este estudio por no ser más que un elemento que se encontraba de forma natural. El garrote es el primer elemento que evoluciona bajo el pensamiento consiente o racional, ya que era un palo que se encontraba o buscaba de manera especial, se media, sopesaba y se probaba su dureza, de tal forma que lo iban mejorando conforme les servía, hasta llegar a sofisticarlos y más tarde convertirlos en sus armas protectoras y de cacería. (Bhattasali, 2009)

Así, como primeros indicios del diseño y el pensamiento racional se encuentra la maza que era un garrote con piedras amarradas que penetraban con mayor facilidad en los animales o contrincantes, he aquí uno de los principios del diseño, “*crear bajo una necesidad para resolver un problema*”, es decir, el hombre necesita ver cómo le era más fácil cazar o defenderse con ese artefacto que le resultaba mejor usarlo que no usar nada. “*tener diseño es mejor que no tener*”. (Viladas, 2008). De tal forma, el surgimiento de armas creadas para ser usadas como herramientas de cacería especializada, tal es el caso de las lanzas y los

escudos, y que estos últimos permiten pensar en que el hombre estaba evolucionando y con él, los artefactos que se fabricaban de manera artesanal. Así, el hombre también decidió hacer algo con su vestimenta, esta era desgarrada fácilmente por los animales que cazaban o por sus contrincantes, por consiguiente, que el usar prendas que soportaran ataques o embates, era una necesidad que le permitió ver el futuro de las armaduras o del diseño de vestimentas sofisticadas, y de esta manera surgen las armaduras que en primera mano eran fabricadas por artesanos y que en la actualidad es además de un arte una manera de hacer diseño de vanguardia.

Pensar sólo en armas podría ser bélico, aunque es claro que el hombre sólo buscaba satisfacer sus necesidades de primera índole como lo eran comer, vestir y protegerse de otros hombres o animales de ese tiempo y que le permitieron tener un pensamiento evolucionado. Se habla de pensamiento evolucionado porque el hombre ha creado a lo largo de su existencia la forma de hacer más fácil sus labores o actividades, de acuerdo a los problemas a los que se ha venido afrontando. La evolución del hombre no se debe a sus riquezas, sino a sus armas y artefactos que le ayudaron a ganar tales tesoros. A la creatividad con que desarrollo cada pieza de sus armas o armaduras que le hicieron ganar batallas, porque si bien primero era para protegerse de los mismos animales que cazaba después le sirvió para enfrentar guerras contra otros hombres.

Un importante descubrimiento o invento para el hombre fue la rueda misma que le dio oportunidad de echar a andar su imaginación, construir carretillas y hasta carros sofisticados como los usados por los Hititas que arrojaban estos carros a sus enemigos para destruirlos masivamente. (Healy, 1992). He aquí otro indicio del pensamiento diseñístico ya que para construir estos carros era necesario pensar en el diseño.

Así, poco a poco se fue dando la creación de artefactos pensados para cubrir una necesidad, y que de esta manera ameritaba el pensamiento razonado sobre su función y su uso. Los artesanos que creaban estos artefactos fueron pasando su conocimiento de generación en generación llevándolo a establecer en pasos o métodos de hacer u obtener dicho objeto.

Y que bajo este pensamiento proyectual se forma la base del diseño.

Para Munari el uso de este sistema se le llama “*Método proyectual*” que es: *“una serie de operaciones necesarias, dispuestas en orden lógico dictado por la experiencia, donde la finalidad es conseguir un máximo resultado con un mínimo esfuerzo”* (Munari, 2010)

Para los hombres antiguos hablar de conciencia ambiental no era de importancia, pues no veían algo que los afectará como ahora en nuestros tiempos, ellos no tenían problemas que hoy en día afectan al hombre, y de esta forma, mucho menos se preocupaban por el medio ambiente, ya que su conciencia estaba limpia pues su peso como depredador del ambiente no era tomado en cuenta por su baja importancia; sin embargo, Aristóteles ya pensaba en ¿qué pasaría si los árboles se acabarían o los animales murieran masivamente? Estos pensamientos ya dan un indicio de que el hombre si estaba preocupado por su medio ambiente, sólo que no sabían a qué grado nos afectaría. El diseño concientizado hace hincapié en un pensamiento sustentado y fundamentado que ayuden al ser humano a mejorar su futuro. Ya que primero fue una evolución para encontrar la manera de facilitar el pasado, ahora es una manera de encontrar el cuidado del mundo para entender el presente y vivir con calidad en el futuro.

De tal manera, encontrar la forma para que los artefactos encuentren en el diseño una forma de hacer conciencia sobre los problemas actuales sobre medio ambiente es de suma prioridad, pero no solo por saber que existe algo sino como ese algo puede utilizarse de la mejor manera para crear y utilizar la creatividad a favor de la vida. Según el diccionario panhispánico de dudas 2005 define a la conciencia en tres partes o tres niveles que son los siguientes:

1. Los términos conciencia y consciencia no son intercambiables en todos los contextos. En sentido moral, como capacidad de distinguir entre el bien y el mal.
2. El adjetivo correspondiente, en todos los casos, es consciente, y su antónimo, inconsciente. No son correctas las formas consiente, e inconsciente. El adjetivo consciente se construye con el verbo estar cuando significa “que no se ha perdido el conocimiento”.

3. El verbo correspondiente ('hacer que [alguien] sea consciente de algo') es concienciar (no concientizar), y se acentúa como anunciar. Los sustantivos son, respectivamente, concientización y concientización. (dudas, 2005)

De tal forma, conciencia viene a determinar a la forma de concientizar y su gerundio de concientizado de tal forma que, concientizar como lo define la RAE (Real Academia Española) CONCIENTIZAR o CONCIENCIAR Conjug. c. anunciar, así, se puede definir como hacer que alguien sea consciente de algo y adquirir conciencia de algo. Concientizar y concienciar ('hacer que alguien sea consciente de algo') y sus respectivos sustantivos, concientización y concienciación, se encuentran recogidos en el Diccionario de la Real Academia Española (2001) como sinónimos. Sin embargo no siempre fue así, pues al inicio solo se aceptó como correcto el término concienciar; pero el uso mayoritario de concientizar, especialmente en la zona hispanoamericana, obligó a la Academia a reconocer su vigencia, aunque concienciar sea el vocablo más aceptado en España y concientizar, en América. (RAE, 2014)

Si bien, en México el término de diseño concientizado es nuevo, su uso se debe a la importancia de hacer conciencia más allá de la conciencia del diseño, es decir, la importancia de entender por qué y para qué diseñamos, es por esta razón que se utiliza la palabra concientizar en gerundio ya que es una actividad que empieza y debe continuar en la existencia del mismo diseño. Existen varios problemas que se advierten locales, y en los cuales se refleja la necesidad de la existencia del diseño concientizado, y de esta manera también existen de manera global como lo demuestra uno de los principios de la sustentabilidad, misma que advierte que los problemas deben ser tratados de manera local y después de manera global. Pensar globalmente y actuar localmente. (Díaz, 2011, pp. 102,106).

Dado que el diseño es una odisea de la teoría y la práctica entre las diferentes actividades comunes de los seres humanos, conjunción de variables perfectamente enlazadas en el tiempo y el espacio, sinónimo de innovación, creación y actualización; Vanguardia entonces son los elementos pensados estratégicamente para soportar y defender las necesidades de un contexto. De esta forma, la vanguardia para el diseño sería lo que esta antes de lo que va antes de, es decir; el uso de tecnologías de puntas para hacer diseño y una de estas es el

diseño concientizado. La forma en que se presentan las herramientas actuales para hacer diseño de vanguardia, es la forma en que el diseño concientizado soporta su teoría en la necesidad de hacer conciencia de cómo estamos utilizando esa tecnología y cómo será la mejor manera de seguir utilizándola.

De esta manera, diseño y vanguardia van de la mano y hablar de la metodología del diseño conlleva a un resultado innovador, mismo que se fundamenta en lo que es nuevo y creativo. Así, la vanguardia según las estrategias de guerra, es aquella parte del ejército que va al frente, es el cuerpo principal. De esta forma, es el conjunto de personas o ideas que están más avanzadas en relación con las tendencias de su tiempo. Derivado de lo anterior, el diseño concientizado y la vanguardia se entiende como la forma de profundizar en los pensamientos del diseñador y el usuario para entender y afrontar la responsabilidad social que intervienen directamente con el futuro y las tendencias actuales.

Conclusiones

Hablar de concientizar al mundo no es fácil, es por esto que, se utiliza la palabra en gerundio ya que es una labor que debe continuar, es decir, el diseño concientizado no es más que la manera de percibir el mundo bajo una perspectiva de ir de la conciencia y más allá de la conciencia, es abandonar lo económico sin dejar lo material, es abandonar el recurso sin dejar a un lado la importancia del medio ambiente es un pensamiento profundo de concientización para cuidar los recursos naturales en donde ya no los habrá, por lo menos no de manera natural y proteger los que actualmente se tienen en el planeta.

El diseño concientizado como tecnología, permitirá que en un futuro no muy lejano se fortalezcan los vínculos entre la naturaleza y el hombre, para generar nuevas alternativas de vida en condiciones extremas, de tal manera que permitirán sobrevivir a desastres que actualmente están sucediendo y aumentando en frecuencia, eventos que de no estar preparados llevarán a la extinción de la vida.

El uso e innovación de estas tecnologías motiva a utilizar en menor cantidad energías no renovables y fomentar una concientización ambiental que urge en

la actualidad. Las nuevas generaciones deben ser capaces de regenerar y darle mejor uso a los pocos recursos que quedan, muchos de estos en vías de desaparecer por causa de su mala explotación y mal manejo del recurso. También, deben ser conscientes de la importancia del desarrollo sostenible y de la importancia de crear objetos benéficos para la existencia humana, así como de establecer parámetros de cultura ambiental. Con el diseño concientizado como precursor de ideas de vanguardia que van más allá de una simple amistad con el medio ambiente, se permite la inserción a productos encaminados a preservar la vida.

La naturaleza día a día se modifica, tratando de ayudar a la humanidad, y que en algún momento cobrará la terquedad del hombre por querer mejorar sus estilos de vida a costa del planeta. La familia es el sistema social primordial donde se deberá hacer conciencia de esto, empezando por enseñar a sus hijos el cuidado y la importancia de hacer conciencia y de crear conciencia.

De las nuevas generaciones depende la sobrevivencia de la especie humana, de ellos depende que la humanidad siga en el mundo, pero más importante aún es que de ellos depende que el equilibrio siga su paso natural y reine la paz entre los seres vivos y el planeta.

Fuentes consultadas

Bhattasali, A. (2009). Ancient weapons dug up in India (1 ed.). INDIA: BBC.

Dudas, D. p. (2005). Si se ha preguntado alguna vez... Recuperado el 28 de marzo de 2016, de http://www.rae.es/sites/default/files/Sala_prensa_Dosier_Diccionario_panhispanico_de_dudas.pdf

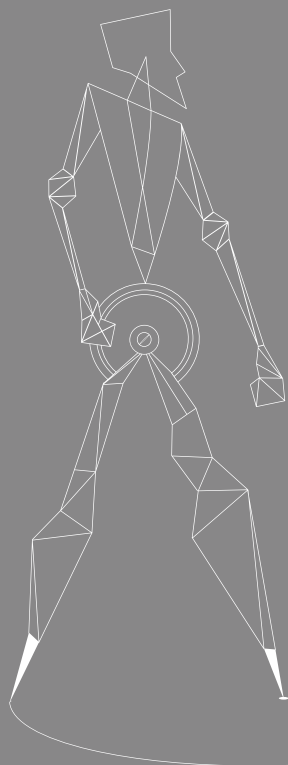
Díaz, C. R. (2011). Desarrollo Sustentable (2a. ed.). México: Mc. Graw Hill.

Healy, M. (1992). Armies of the Pharaohs. Egypt: Osprey Publishing.

Munari, B. (2010). ¿Como nacen los objetos? (13 ed.). Barcelona: GG Diseño.

RAE. (2014). Diccionario de la Real Academia Española. Recuperado el 28 de marzo de 2016, de <http://dle.rae.es/?id=DglqVCc>

Viladas, X. (2008). Diseño Rentable. (2a ed. ed.). Barcelona, España: Index Book.



VAN
guar
DIA



CAPÍTULO II

Tecnología, innovación y sostenibilidad

La innovación en el pensamiento de diseño

María del Consuelo Espinosa Hernández

Celia Guadalupe Morales González

María del Pilar Mora Cantellano

Introducción

La innovación se plantea como un concepto dinámico que se retroalimenta de forma continua y que mantiene una estrecha relación con las disciplinas del diseño. El enfoque del pensamiento del diseño (design thinking) aclara la diferencia entre “diseñar objetos” y “pensar-como-un-diseñador”, a través de una propuesta metodológica para la resolución de problemas. En este trabajo se describe la relación entre este enfoque y la innovación a través de cada una de las etapas del pensamiento de diseño. Asimismo se destaca la relación de la innovación del diseño como centro de interacción de todos los actores involucrados en el proceso, tales como usuarios, empresas, negocio, tecnología existente, valores socio culturales y estéticos, Por lo tanto la innovación y el pensamiento del diseño juegan un papel importante entre las habilidades de pensar, procesos, esquemas y diagramas donde convergen entre ellos y dan respuesta a una problemática. Desde diversos autores y posturas la innovación y el pensamiento del diseño impactan de forma importante en la sociedad y la cultura.

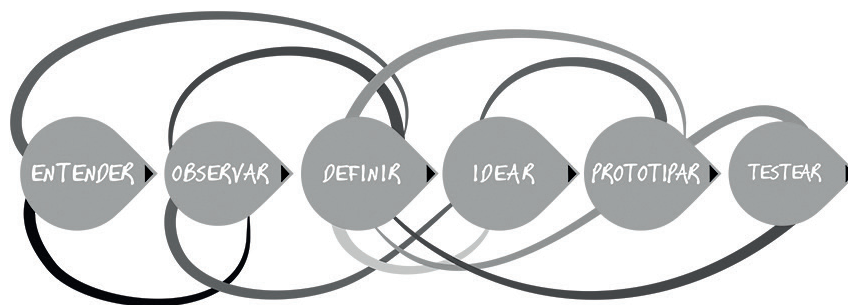
Discusión entre la innovación y el pensamiento del diseño

El enfoque del pensamiento de diseño propone una serie de pasos para realización de proyectos que ponen usuario como el centro de la reflexión para el desarrollo de las propuestas de diseño, desde esta perspectiva es posible encontrar soluciones relevantes tanto para las empresas y para las personas para desarrollar proyectos centrados en el ser humano que permitan emplear como modelo de innovación que impacte en el ser humano aportando un beneficio integral, desde las verdaderas necesidades del cliente y el usuario, que aporte soluciones valiosas, para analizar problemas complejos y resolverlos a través del romper paradigmas y usando herramientas como el observar y organizar la información de una manera mas intuitiva y visual a través del siguiente proceso.

La innovación...Se relaciona en este trabajo con cada uno de estos pasos para definir su importancia en los proyectos de diseño.

Enfoque metodológico del Pensamiento del diseño (Design Thinking)

Desde el planteamiento del pensamiento de diseño como un enfoque metodológico, el diseñador entiende, observa, define, idea, prototipa y concluye, así como identifica las oportunidades centrada en las necesidades reales de las personas y visualiza formas de solucionar problemas a través de una nueva manera de pensar. Por lo tanto el pensamiento del diseño deberá de tomar en cuenta el contexto particular de cada problema y las personas involucradas, percibiendo de una manera integral todo un sistema y sus vínculos así como interpretar la elaboración de la forma de encuadrar el problema y juzgar las posibles soluciones, desarrollando tres diferentes perspectivas como: la viabilidad, la factibilidad y lo deseable, de modo que se puede generar un impacto en las empresas u organizaciones así como en los clientes y usuarios. Identificando oportunidades centradas en las necesidades reales de las personas, visualizando formas para solucionar problemas a través de una nueva manera de pensar.



» Esquema 1. Proceso metodológico del Pensamiento del diseño de Innodrive. Fuente: <http://innodrive.com/>

Entender: Enfoque centrado en la actividad, no en el producto su objetivo es descubrir oportunidades más allá del producto, definiendo y aclarando quien es el usuario.

Observar: Adquirir empatía con los usuarios, escuchándolos y observándolos, analizando el problema, hablar con los usuarios finales, afín de descubrir sus ideas

Sintetizar: Desarrollar un punto de vista, ideas, y definición del problema, prestando atención a los usuarios extremos y organizar la información y sintetizándola.

Idear: Generación del mayor número de ideas posibles (*Brainstorming*), Identificando las necesidades y motivaciones de los usuarios finales.

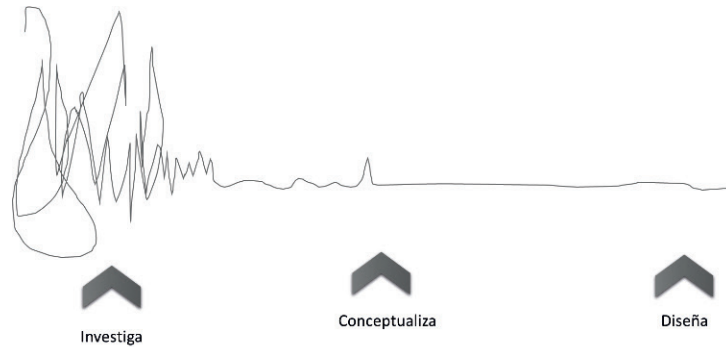
Prototipar: Crear prototipos reales para trabajar con ellos, elaborando bocetos, modelos, maquetas, storyboards y prototipos, buscando la retroalimentación de los usuarios finales para presentar una selección de ideas para el cliente.

Probar o testear: Adquisición de conocimientos a partir de los prototipos y revisión de sus supuestos, recoger la retroalimentación de los consumidores para determinar si la solución cumplió con sus objetivos y discutir posibles mejoras, midiendo el éxito, recoger datos y documentar. (Brown, Pensamiento del diseño, 2010)

Para abordar la relación de estas fases con la innovación es necesario definirla como un concepto que no es estático, sino un ciclo en el cual “*se caracteriza por la interacción y la retroalimentación continua, que hace hincapié en el papel central del diseño*”. (OCDE, 1992 p. 134).¹ El pensamiento del diseño es una forma de pensar, es colaborativo con personas diferentes y complementarias; es abductiva, porque genera nuevas opciones, nuevos problemas; experimental: construyendo prototipos, planteando hipótesis, poniendo a prueba y la iteración de esta actividad para encontrar lo que funciona y lo que no funciona para gestionar el riesgo.

Teniendo en cuenta el contexto particular de cada problema y las personas involucradas, todo sistema integra, percibe e interpreta en la elaboración de la forma de encuadrar el problema y juzgar las posibles soluciones. A continuación se hace un análisis de lo que el pensamiento de diseño transforma desde sus observaciones con los usuarios donde investiga, conceptualiza y diseña:

1 Se puede visualizar como un camino empezando por la nueva oportunidad de invención tecnológica, lo que es necesariamente seguida por el ‘pensamiento del diseño desde un punto de vista analítico, para que un nuevo producto o proceso, y, posteriormente, conduce al desarrollo, producción y comercialización.’ (OCDE, 1992).



» Esquema 2 Diagrama de investigación-conceptualiza-diseña
Fuente: Métodos de investigación del diseño de Herbert Spencer

En este diagrama la investigación sufre por grandes cambios y encuentros entre el pensamiento y el diseño, es una telaraña de ideas y de cosas que se tienen que ir desenredando a medida que la investigación avanza; después llega una clara idea de poder conceptualizar la idea a través del proceso de diseño, formulando una serie de requerimientos para después comenzar a diseñar, donde la idea sale y entonces el pensamiento del diseño llega a la innovación, cumpliendo con las expectativas sociales de una comunidad. (Cespedes, 2011). Hoy la tarea de los diseñadores es resolver problemas creativamente a partir de la observación, del cambio constante, que busca nuevos problemas para seguir desafiando su creatividad. La innovación se relaciona directamente con el diseño, desde la conceptualización de esta actividad como creadora, desarrolladora de propuestas en diversas disciplinas. Para el diseño industrial y específicamente en el enfoque del pensamiento de diseño presenta una importante influencia en todos los pasos que lo componen pero especialmente en el creativo. Para Ahumada (2006) la innovación se puede identificar en tres fases:

La primera de ellas es a través de la genialidad que, sin duda, podemos catalogarla como un factor de riesgo e inestabilidad ya que la genialidad lamentablemente es escasa (este tipo de innovación es llamada innovación radical); la segunda instancia para la generación de la innovación podemos encontrarla a través de la cultura innovadora, la cual se forma motivando a las personas a que sean creativas y que además de serlo puedan capitalizar esa creatividad en actos innovadores calificables y cuantificables, realizando

un aporte significativo o agregando valor a las actividades que realizan, ya sea productivas, organizativas o estratégicas, lo cual requiere un esfuerzo sostenido por evaluar y redirigir constantemente las acciones innovadoras. Y por ultimo la tercera instancia que genera la innovación es la investigación, ya que a través de ella es posible identificar aquellas oportunidades que se transformarán en variables estratégicas capaces de establecer una ventaja competitiva. (Ahumada, 2006, p. p.145)

De acuerdo a esta propuesta, los diseñadores al emplear estas tres fases de la innovación radical, la cultura de la innovación y la investigación identifican oportunidades que transforman sus ideas en ventajas competitivas, dando mayor valor a sus *proyectos* “los verdaderos expertos cuando se habla sobre el diseño y la innovación, es la gente que estamos tratando de servir a través del proceso de diseño”. (Sanders E. , 2010). Así, la innovación se considera como un factor determinante para el pensamiento del diseño, centrándose en la relación del usuario generando empatía para el desarrollo de cada paso del proceso sin perder de vista los interés de la empresa describiendo lo siguiente:

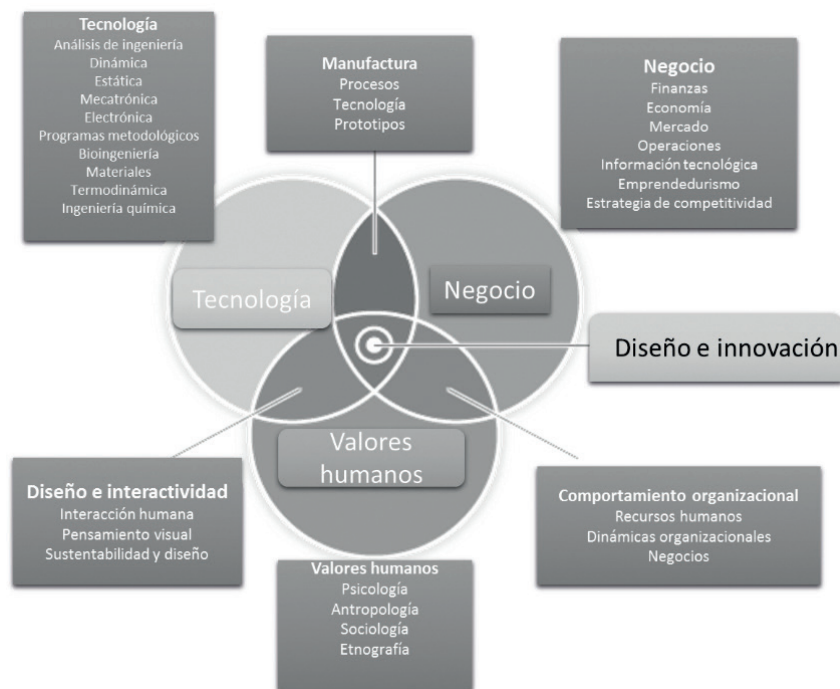
- Cambios en un producto que ayuda a mejorar su rendimiento,
- Reducir sus costos y aumentar su conveniencia o simplemente para anunciar un nuevo diseño.
- Mejorar los productos reduciendo costos y mejorando su eficacia.

Para Norman y Verganti (2012), “ *la innovación debe empezar por crear cercanía con los usuarios y observar sus actividades.*” (Norman, 2012, p. p.56). Por lo tanto para que el diseño sea innovador, se deben analizar todos los componentes que intervienen

La innovación es impulsada por tres fuerzas: la empresa, la tecnología y las personas. La empresa investiga la viabilidad de nuevos productos o servicios; la tecnología explora la viabilidad de nuevos productos o servicios; y la gente juzga la conveniencia y facilidad de uso de los nuevos productos o servicios. (2008, p. p. 14).

De acuerdo a Oakley (2003) la innovación en el pensamiento del diseño: “*es un esfuerzo dedicado ayudar a transformar una invención de una innovación exitosa, o para extender la utilidad de una innovación existente*”. (Mutlu, 2003, p. p. 67),

como un ajuste fino para lograr resultados que se adapten a las necesidades de la sociedad que interviene con mayor precisión. En el siguiente esquema se analiza como la empresa, la tecnología y las personas tienen una interrelación entre la tecnología, la manufactura, los negocios, la interactividad del diseño, los valores humanos y el comportamiento organizacional para aplicar la innovación en el diseño.



» Esquema 3 Esquema de la innovación del diseño por Centre of design innovation. Fuente: Elaboración propia basada en Center of design innovation

Por lo tanto la innovación en el diseño sólo se produce al entender y anticipar las necesidades de los usuarios y la creación de productos o servicios de éxito que cumplan sus deseos. La comprensión de su usuario final es clave para lograr la innovación del diseño y el proceso de llegar es el pensamiento de diseño.” (Centre of design innovation, 2008). La relación de la innovación y el pensamiento del diseño incorpora maneras diferentes de pensar que aportan respuestas del diseño que permiten descubrir nuevas posibilidades que modifiquen nuestra imagen del mundo y cambian nuestras ideas acerca de lo que ne-

cesitamos en un determinado momento que nunca es definitivo, dado los acelerados cambios en técnicas y nuevos materiales y por ello, ante cada innovación se plantea de nuevo el problema de que el objeto puede cambiar de forma.

Para Simón (2016) el objeto cambia y evoluciona por múltiples razones: cuando varía su uso; cuando cambia el material que tradicionalmente lo ha conformado, y también cuando cambia el modo de producirlo, como cuando pasa de ser producido artesanalmente a ser un objeto fabricado en serie industrialmente. Así, un diseñador se vuelve un punto de conexión entre ideas ya establecidas, seleccionando y puliendo ideas para generar una nueva. Para ello se vale de distintos elementos, pero siempre considerando la tecnología que existe en ese momento y para quién diseña. La clave para la innovación, grandes y pequeños, es la socialización, dado que según Nussbaum el diseñador es el interlocutor entre la tecnología y la sociedad. (2009). Para Tim Brown (2008) del diseñador debe contar con las siguientes cualidades:

- Capaces de generar empatía
- Disponen de un pensamiento integrador y global
- Gustan de la experimentación como método de trabajo
- Disfrutan del trabajo en colaboración con los demás
- Son optimistas.

De acuerdo a lo anterior se plantea que la innovación en el diseño genera un proceso interdisciplinario junto con el trabajo colaborativo, que contempla las necesidades y deseos de los consumidores, las posibilidades tecnológicas nuevas que permitan el desarrollo de productos, procesos o servicios que mejoren la calidad de vida agregando valor a la sociedad, dicho proceso se centra en los factores humanos que hacen de la innovación un resultado para las necesidades del usuario. En este tipo de innovación existe un proceso interdisciplinario y colaborativo que contempla las necesidades y deseos de los consumidores, las posibilidades tecnológicas nuevas que permitan el desarrollo de productos,

servicios, equipos y sistemas que mejoren la calidad de vida agregando valor a la sociedad. Dichos procesos se centran en los factores humanos que hace a la innovación un resultado desde las necesidades del usuario. Las herramientas para facilitar el pensamiento de diseño e inducir la innovación son la concentración en los actores sociales, para generar una empatía, ser práctico, concreto y nutrirte de conocimiento pero no aferrarse a la teoría, para buscar no buscar resultados perfectos sino experimentar y conceder libertad de acción y flexibilidad, tomando los problemas como un desafío para encontrar una solución creativa para lograr que el pensamiento del diseño juegue, se divierta descubra su gen innovador, comenzando de abajo hacia arriba y fomentando la cultura de la innovación. (Brown, Pensamiento del diseño, 2010).

Así desde estas posturas anteriores se posibilita afirmar que la innovación y el pensamiento del diseño juegan un papel importante donde convergen distintas posturas pero a fin de cuentas todas se interrelacionan desde la creatividad y el desarrollo de propuestas pertinentes a los actores sociales, tanto usuarios como empresas.

Conclusiones y recomendaciones

La innovación en el pensamiento del diseño tiene como objetivo crear un proceso creativo dentro de una estructura metodológica que debe tener en cuenta la genialidad, la cultura innovadora y la investigación, lo que permite generar la empatía entre los usuarios y los diseñadores manejando un método de diseño donde entienda, observe, defina, idee prototipee y concluya para identificar las oportunidades y necesidades reales de los usuarios a través del pensamiento del diseño. Lo anterior desde la propuesta que el pensamiento del diseño y la innovación proponen soluciones a través de un proceso de diseño que relaciona a las empresas, la tecnología y las personas.

Además de los procesos de viabilidad de los productos o servicios. Por lo tanto la innovación produce el entender y anticipar las necesidades de los usuarios y la creación de productos o servicios que cumplan con los deseos y necesidades de los mismos. Con esta propuesta se considera al pensamiento de diseño y la

innovación como una oportunidad donde convergen ambas para dar soluciones centradas en el usuario, desempeñándose en un contexto social y cultural, generando competitividad entre los objetos, los valores y la interactividad entre ambas partes. Conociendo el proceso, determinando las necesidades del usuario, así como el reconocimiento de todos los actores involucrados de la sociedad.

Fuentes de consulta

Ahumada, L. (2006). El diseño y la innovación. Recuperado el 6 de Mayo de 2016, de <http://foroalfa.org>

Brown, T. (2010). Pensamiento del diseño (Primera ed.). Mexico: Harvard Business Review.

Centre of design innovation. (2008). Recuperado el 11 de Abril de 2016, de <http://www.designinnovation.ie/>

Cespedes, A. H. (2011). Innovación Design Thinking (Primera ed.). Estados Unidos: Alfa.

Del Vecchio, F. (12 de Agosto de 2011). La innovación en diseño no se encuentra en el diseño. Recuperado el 11 de Mayo de 2016, de La innovación en diseño no se encuentra en el diseño: <http://foroalfa.org>

L, H. (2006). El diseño y la innovación. Recuperado el 25 de Marzo de 2016, de <http://foroalfa.org>

La verdadera innovación comienza con el pensamiento dle diseño. (2011). Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de <http://3vectores.com/la-verdadera-innovacion-comienza-con-el-pensamiento-de-diseno/>

Longoria, C. &. (2005). Pensamiento creativo (Décima ed.). Monterrey: CECSA.

- Mutlu, B. &. (2003). Design Innovation: Historical and Theoretical Perspectives on Product Innovation by Design (Quinta ed.). Barcelona: Unpublished.
- Norman, D. &. (2012). Incremental and radical innovation: Design Research Versus Technology and meaning change (Primera ed.). California, Estados Unidos: Nielsen Norman Group.
- Nussbaum, B. (2009). Technology vs Design (Segunda ed.). Estados Unidos: Bloomsberg Businessweek.
- Patnaik, D. (20 de 05 de 2013). Innovation starts with empathy. Design Mind. Recuperado el 10 de Marzo de 2016, de <http://designmind.frodesign.com>
- Sanders, E. (1995). Rehearsing the future. (Primera ed.). Estados Unidos: Design School Press.
- Sanders, E. (2010). Rehearsing the future. Kobenhavn, Denmark (Primera ed.). Estados Unidos: Danish Design School Press.
- Simon, G. (10 de Abril de 2016). Innovación y originalidad en diseño. Recuperado el 11 de Mayo de 2016, de Innovación y diseño: <http://foroalfa.org>

El control del clima: evoluciones e involuciones a lo largo del Siglo XX

René Lauro Sánchez Vértiz Ruiz

Karla B. Pagés Puente

Alejandra L. Ley Heredia

Introducción

Este trabajo tiene como objetivo destacar que la arquitectura mexicana contemporánea tiende a tratar superficialmente -o pasar por alto- un análisis profundo de cada clima local. Nuestra hipótesis plantea que tendríamos edificaciones más confortables y energéticamente más eficientes si hubiésemos confiado más en nuestras tradiciones regionales, que en criterios de diseño importados del extranjero. Se plantea a modo de método un breve recorrido histórico por las modas arquitectónicas del siglo XX y los arquitectos más influyentes del siglo, mismos que establecieron la relación predominante entre la arquitectura y el clima. Desde un punto de vista bioclimático, se subrayarán algunos momentos cruciales en que el diseño arquitectónico mexicano desdeñó lo local para apegarse a modas internacionales.

Desarrollo

Cuando no dependíamos de la red eléctrica

Hoy denominamos como “energías alternativas” a lo que en el pasado era cotidiano: Don Quijote de la Mancha -personaje ideado hace cuatro siglos- es derribado por un molino de viento, pomposamente conocido hoy como *aerogenerador*. Pero no es necesario retroceder tanto en el tiempo, pues hace apenas tres décadas pocos aparatos requerían electricidad: las oficinas funcionaban con máquinas de escribir, los despachos de diseño trabajaban con dibujos y maquetas hechas a mano, los niños aún se ejercitaban en autos con pedales o corrían tras un balón. La pereza aún no imponía la pantalla touch, los relojes aún usaban cuerdas o contrapesos y el faro de bicicleta se iluminaba con la energía de la rueda.

Nos volvimos adictos a la electricidad y las baterías, que al fallar colapsan la actividad cotidiana. Hace poco, un anuncio de la Comisión Federal de Electricidad mostraba a varios niños jactándose de la profesión de sus padres y al final, un niño silenciaba a todos al afirmar que su progenitor trabajaba en la CFE y de él dependía el trabajo de los demás. La época actual, regida por la holgazanería y la adicción a la electricidad, olvida que antes de la electrificación ya existían las profesiones y cuando el mundo se iluminaba con velas, ya había ingenieros, arquitectos, médicos, o abogados, también que alguna vez las edificaciones eran prácticamente autónomas – lo que hoy es casi utópico- y colectaban aguas pluviales, se iluminaban y ventilaban de modo natural, es decir, lo que hoy llamamos *energías pasivas*. La arquitectura popular o vernácula fue modelada durante siglos en un proceso ensayo-acierto-error hasta lograr una eficiente relación con sus entornos se aproxima en mucho a lo que hoy denominamos como arquitectura bioclimática. Puede decirse que la edificación eco-eficiente no es cosa del futuro, pues ya fue inventada hace siglos, aunque después fue olvidada.

Funcionalismo disfuncional: habitabilidad esclavizada a la climatización

La corriente arquitectónica del funcionalismo, que enarbolaba el dogma “la función genera la forma” se encargó de exterminar en México y a lo largo del siglo XX una serie de soluciones arquitectónicas que, paradójicamente, eran muy funcionales: aptas para varios climas nacionales, desaparecieron el patio, la inercia térmica del muro de adobe, el falso plafón que aislaba la temperatura del techo de la habitación, la contraventana de madera, el piso elevado sobre un sótano, el pórtico, el balcón, etc. (Sánchez Vértiz, 2013: 155-157). Para colmo, con el correr del tiempo, el funcionalismo se volvió disfuncional. Por alguna razón extraña, se concluyó que las formas puras funcionaban mejor que las complejas, lo que suele ser una completa falacia. El funcionalismo acabó por transformarse en un formalismo intransigente y la tan vilipendiada función se redujo a un simple lema adorado sobre un altar.

La fe en la tecnología y la apología de las innovaciones técnicas a veces pueden ser simples máscaras para disfrazar la pereza de los diseñadores. En el momento en que se volvieron asequibles los equipos de calefacción y aire acondicio-

nado, el arquitecto empezó a desentenderse de las orientaciones, los materiales, el comportamiento del clima local, el diseño de los vanos y los espacios intermedios. Puede decirse que los equipos de aire acondicionado y calefacción ayudaron a socavar el verdadero oficio del arquitecto. Lo que parecía un remedio contra las limitaciones al confort y la libertad creativa, en realidad se transformó en un mecanismo para esclavizar las edificaciones a las industrias de la energía y la climatización. A fin de tener una mejor idea sobre las evoluciones e involuciones en el diseño y control ambiental a lo largo del siglo XX, cabe hacer un recuento breve de lo ocurrido a nivel internacional, a partir de los dos arquitectos más influyentes del siglo XX: Mies van der Rohe y Le Corbusier.

Mies Van Der Rohe y el clima

En la historia del diseño hay pocas frases tan famosas como el “menos es más” del famoso arquitecto alemán Ludwig Mies van der Rohe. Ya desde 1929, en el Pabellón Alemán de Barcelona se vislumbraba la máxima búsqueda de simplicidad, llegando a desmontar las puertas del mismo para que el espacio pareciera constituirse con simples planos rectangulares. Más tarde, siendo ya ex director de la Bauhaus, huyó del nazismo para exiliarse en los Estados Unidos, donde pudo materializó a gran escala sus preceptos. No se puede negar el resultado estético de las obras de Mies, ni sus aportaciones al diseño arquitectónico mundial, sin embargo y para efectos del presente trabajo, es necesario puntualizar en algunas de las causas que hicieron proliferar por todo el mundo edificaciones climáticamente inadecuadas. Mies van der Rohe fue un referente internacional durante casi medio siglo y, debido a que contaba con seguidores en todo el orbe, cientos de miles de edificaciones *miesianas* fueron construidas por doquier, sin importar el clima.

El *menos es más* fue distorsionado los seguidores a tal grado, que se dedicaba el menor esfuerzo posible a estudiar el entorno. Se sabía de antemano que un admirador del arquitecto alemán implantaría –y sin importar el contexto- un edificio de planta cuadrangular con fachada totalmente vidriada, elementos estructurales metálicos visibles, de modo que en lugar del muro de carga tradicional existirían columnas, de preferencia metálicas.

Pero retomemos al Mies original: a fin de ligar el espacio interior con el exterior, se presentan enormes superficies de vidrio, sujetadas mediante las cancelerías más diáfanas de la época. La exagerada superficie vidriada responde no sólo a un aspecto estético, sino también a cierta necesidad funcional propia del contexto geográfico en el que Mies vivió su juventud. Tanto Alemania como sus países vecinos se caracterizan por un elevado gradiente de nubosidad, lo que reduce considerablemente la energía lumínica susceptible de ser captada por sus ventanas. Adicionalmente, su ubicación geográfica alejada del ecuador terrestre ocasiona que la luz solar sea muy escasa durante la mitad del año. Se puede decir que los edificios de estos países suelen estar bajo una luz natural débil, rara y nunca cenital, por lo que una estrategia lógica consiste en ampliar la superficie del vano, solución que no es necesaria en otros contextos, como el Mediterráneo o casi todo el continente americano, donde la luz es más intensa (todo el territorio alemán dista más del ecuador que las más importantes ciudades del Canadá).

Mies van der Rohe tenía plena confianza en la tecnología y en el progreso, por lo que a ellas se encomendaba al acondicionar el clima interior. Aquél era el espíritu de la época, aún desconocedor del impacto ambiental global y, por lo tanto, despreocupado del mismo. Diversas obras de Mies exponen la estructura metálica en la fachada, sin aislantes efectivos, siendo que los metales son los mejores conductores del calor –o del frío, según el enfoque– razón por la que la temperatura del interior es afectada fuertemente por los vaivenes térmicos externos; también la ligereza y la delgadez de los componentes constructivos imposibilita razonables valores de inercia térmica. En ocasiones Mies se vio obligado a proteger los elementos estructurales cuando los reglamentos contra incendios se lo exigían (Gössel & Leuthäuser, 1991: 228-229), pero su voluntad bien hubiese sido otra. Se suman así ya varias desventajas: poca diferenciación de las orientaciones del edificio, con demasiada captación y pérdida de energía calorífica por radiación, también demasiada conducción y poca inercia térmica, que en conjunto provocan que la envolvente arquitectónica propague rápidamente al interior las condiciones térmicas externas.

No es de extrañar que las edificaciones de Mies suelen consumir grandes cantidades de energía y presupuesto, también requieren desproporcionadas superficies para alojar los sistemas de calefacción o aire acondicionado, que sue-

len trabajan constantemente. Nada de lo anterior fue problemático para el arquitecto: su clientela era muy adinerada y, como ya se dijo, aún no nacía la preocupación por los impactos ambientales globales o locales.

Algunas obras de Mies apenas requieren de energía, pero son casos excepcionales: el Pabellón Alemán de 1929 (desmontado y reedificado décadas más tarde con apego al original) es sólo un objeto de exposición, abierto al amigable aire de Barcelona y sin habitantes permanentes en el interior. De otro lado del Atlántico se encuentra la emblemática y atractiva casa Farnsworth (1946-51), en Plano, Illinois, donde el vidrio rodea casi todas las habitaciones para mirar a un bosque que se encuentra prácticamente helado durante el invierno; las insoportables temperaturas no eran realmente un problema, pues la casa no fue concebida como vivienda permanente, sino como lugar de esparcimiento ocasional.

En aquellas décadas se extendía por el mundo un discurso utópico que muchos arquitectos se tomaron en serio: la posibilidad de establecer un estilo arquitectónico que no limitado por fronteras geográficas, de modo que los edificios de oficinas de Alemania, Nueva York, México o Marruecos pudieran contar con elementos comunes, códigos reconocibles en todos lados y soluciones aplicables en todos los contextos. Nació así el llamado Estilo Internacional, una especie de sueño que anhelaba una arquitectura moderna sin fronteras. En palabras de Kenneth Frampton “el Estilo Internacional era poco más que una frase conveniente que denotaba una modalidad cubista de arquitectura, que se había extendido en todo el mundo desarrollado en la época de la Segunda Guerra Mundial ” (Frampton, 1996: 252). Y el sueño se distorsionó hasta terminar como pesadilla: el vidrio invadió fachadas por todo el mundo, provocando invernaderos insoportables en climas cálidos (Tusquets, 1994: 33-35) y refrigeradores habitados en climas fríos. El arquitecto mexicano Augusto H. Álvarez no ocultaba su gusto irracional por el vidrio, diciendo que a él poco le importaba orientar correctamente sus edificios, pues de le agradaban el calor y la luz y a alguien no estaba de acuerdo, que usara el aire acondicionado y dejara de quejarse.

Una falsa panacea, el vidrio doble, nunca aisló lo que prometían los fabricantes y, para colmo, en climas cálidos incrementaba el efecto invernadero. Aparecieron los vidrios polarizados, ahumados y con acabado espejo, pero todos fueron

insuficientes. Paradójicamente, a pesar de la enormidad de las ventanas, la luz natural no llegaba hasta el fondo de los espacios, de modo que siempre había oficinas y pupitres en penumbra, problema causado principalmente por la reducción de la altura de los entresijos -recomendada por la modernidad y dogmáticamente aplicada por los seguidores de Le Corbusier- que limitaba geométricamente el trayecto de la luz natural hacia el interior.

Le Corbusier y el clima

Nuevamente encontramos otro caso donde la culpa no es tan atribuible al gurú, sino a sus seguidores. El suizo Charles-Edouard Jeanneret, mejor conocido como Le Corbusier ideó su famoso sistema dimensional conocido como el Modulor, mostrando la posibilidad de alcanzar el techo de las habitaciones con los dedos al alzar un brazo. Esto rara vez ocurre en sus obras, donde abundan las dobles alturas y, si diseña espacios cuyo plafón sea alcanzable al levantar el brazo, suelen conectarse visualmente con otro espacio más alto; también existen obras donde sólo se puede alcanzar el techo en un punto y después la altura va incrementando paulatinamente. A diferencia del predecible Mies van der Rohe, quien se mantuvo proyectando de modo casi invariable durante un tercio de siglo, Le Corbusier muestra más creatividad e inquietud, de modo que la época de construcción de sus obras pueden ser fácilmente reconocibles a simple vista: cada vez hay más libertad geométrica, texturas más diversas, más color y se diversifican los materiales. La progresión parece más típica de un artista plástico, que de un arquitecto consolidado.

Es muy evidente que el arquitecto suizo estaba más interesado que Mies en producir elementos arquitectónicos para solucionar problemas del clima de forma natural. Le Corbusier recurre a parasoles (los *brise-soleil*) marquesinas, persianas verticales fijas en concreto, azoteas cultivadas, domos, *light-shelves* y demás. Las instalaciones de calefacción y acondicionamiento de aire son modestas, no consumen tanta energía como en las edificaciones de Mies y, de hecho, a veces tales instalaciones son inexistentes. Existe más interés en las condiciones climáticas locales y, de hecho, llega a considerar las costumbres nocturnas (Boesiger, 1995: 202). Le Corbusier frecuentemente dejó azoteas

disponibles para ser habitadas y a veces cubiertas con vegetación (siguiendo su quinto precepto, la terraza-jardín), en contraste, las azoteas de Mies suelen ser plataformas para ubicar instalaciones de acondicionamiento del clima, casi siempre inutilizables para alguna tarea humana de esparcimiento.

Lo anterior no significa que Le Corbusier haya generado soluciones óptimas. Frecuentemente sus usuarios de las edificaciones lecorbusianas se quejaron de las temperaturas al interiores (la casa Currutchet de 1949, en La Plata, Argentina es muy fría en invierno y el monasterio de la Tourette, en Francia lo es durante todo el año. Los oficinistas del Secretariado de Chandigarh, edificado en 1958 en la India, también se quejaron de excesos de temperaturas al interior y aquí encontramos un interesante fenómeno físico: aunque el arquitecto colocó un famoso *brise-soleil* para sombrear generosamente las ventanas, buscando evitar la incidencia solar por radiación, el calor de todos modos se coló al interior por un fenómeno de conducción. Ocurre que los parasoles forman parte de la estructura de concreto y no están aislados de la misma, por lo que el calor viaja por dentro el material hasta introducirse a los espacios interiores. En todo caso, se trata de una solución mejor que la que el arquitecto propuso treinta años antes en la ingenua edificación del Centrosoyús en Moscú, de 1929, cuya fachada completamente vidriada deja casi a su suerte el confort interior frente a las crudas temperaturas locales. Las múltiples capas de vidrio son insuficientes en caso de que no opere perfectamente el sistema de calefacción. Tenemos la impresión de que algunas de las soluciones de Le Corbusier o están mal afinadas, o están en contextos equivocados, pues las que hubieran sido idóneas para una obra se encuentran en otra: Algunos elementos de la Tourette hubiesen funcionado mejor en Chandigarh y otros de la villa Saboya tal vez hubiese sido aptos en La Plata. Es posible que la diversidad de geografías en las que trabajó el arquitecto suizo le haya hecho pasar por alto las sutilidades de cada localización y que haya estereotipado algunos aspectos del clima.

Después de Mies y Le Corbusier: la crisis energética

Otros grandes gurús del diseño arquitectónico del siglo XX se basaron en los dos arquitectos ya mencionados: es evidente que Niemeyer, Meier, Ciriani, Ka-

gan y otros abrevan directa o indirectamente de Le Corbusier y después generaron sus propias aportaciones, destacando especialmente el brasileño Niemeyer. Por otra parte, Mies van der Rohe ejerce clara influencia no sólo en Philip Johnson, sino en casi todos los que diseñaron oficinas en Estados Unidos, que a su vez fueron copiados por todo el orbe. También el mundo heredó aquella actitud con la que Mies solía desdeñar el entorno climático, dejando la solución a los equipos de acondicionamiento de aire.

Pasadas algunas décadas, el mundo se percató de que las cosas salían mal cuando los seguidores de los gurús obedecían ciegamente sus preceptos: al aplicar las alturas interiores del Modulor en climas cálidos, se obtenían habitaciones sofocantes y a veces mal iluminadas. Más tarde, la filosofía del *straight-forwardness*, la sinceridad constructiva que obliga moralmente a mostrar toda la estructura en la fachada, fue detectada como productora de diversos problemas: conducción térmica, deformaciones por dilatación, vulnerabilidad ante incendios y deterioro de elementos estructurales por acción de la intemperie. De algún modo había que volver cubrir los elementos estructurales de la fachada. En algún momento se había confundido la sinceridad con la estupidez.

Redescubrimos que una doble piel arquitectónica no siempre se puede considerar como una máscara, como un mero *fachadismo*, sino que también tiene otras funciones, como la protección de la estructura, el ahorro energético y las facilidades para el confort humano. Las mejores obras de José Antonio Coderch en Barcelona tienen una piel de persianas, contrastando con los edificios *Trade*, cuyo muro cortina, totalmente conformado con vidrio espejo, son térmicamente insufribles y, ahora que los miramos al transcurrir de las décadas, distan mucho de ser unas bellezas.

El concepto de confort al interior de los edificios de oficinas cambió gracias a la crisis del petróleo de 1973, poco después de la muerte de Mies van der Rohe. Antes de ello, predominaban las llamadas *oficinas paisaje*, que albergaban en un gran espacio común, sin muros divisorios internos, a decenas o cientos de escritorios y trabajadores. Antes de la crisis energética, el petróleo y la energía eran sumamente baratas, de modo que los equipos de calefacción y aire acondicionado trabajaban intensamente para mantener las oficinas a temperaturas

comprendidas entre los 22°C y 23°C. A partir de la escasez de 1973, en Estados Unidos se comenzó a economizar energía, permitiendo incrementar ligeramente las temperaturas en verano y dejándolas descender levemente en invierno, descubriéndose sorprendentemente que se reducían notablemente las ausencias laborales por resfriados.

Lo anterior se debía al tipo de ropa empleado en cada temporada: en verano, los oficinistas llegaban a trabajar con atuendos ligeros y transpirando, de modo que al ingresar a sus puestos de trabajo, el aire acondicionado los afectaba; por el contrario, en invierno el resfriado ocurría al salir a la calle, pues el atuendo, más grueso, hacía transpirar al oficinista al interior del edificio, enfriándose rápidamente el sudor en los espacios exteriores. La gráfica de confort elaborada por Givoni muestra claramente que hay dos zonas de confort, una para temporadas cálidas y otras para épocas de frío. (Serra & Coch, 2005: 194-196)

A partir de entonces incrementó la preocupación por ahorrar energía en la edificación, por lo que la nueva arquitectura empezó a mostrar más parasoles, menos vidrio y la desaparición de la oficina paisaje. También en Estados Unidos y algunos países de Europa reaparecieron las ventilas en las ventanas para controlar naturalmente el aire, solución que aún era predominante en los países entonces conocidos como “tercermundistas”. En los años setenta y ochenta, los macizos de la fachada recuperaron área respecto a los ventanales, reaparecían los muros de ladrillo o materiales pétreos y en la composición de las fachadas los simples planos transparentes dejaban lugar a geometrías productoras de sombras. Sólo los arquitectos de más edad seguían produciendo fachadas totalmente acristaladas.

Pero justo cuando parecía que el vidrio perdía terreno, hacia los años noventa y en Europa especialmente en Francia- resucitaba la moda de las fachadas transparentes, en parte debido a una concepción del edificio como un acto político. No sin cierta demagogia, Jean Nouvel, Dominique Perrault defendían sus fachadas con el discurso de la *transparence politique*. (Tusquets, 1994: 44) Justo en esa época, el arquitecto catalán Oscar Tusquets mordazmente publicó que había un problema cultural de fondo: el sur seguía las tendencias del norte, pues existían afinidades entre los lugares donde se diseñan automóviles y don-

de nacen las tendencias de diseño arquitectónico: los orígenes se encuentran en países del norte, donde predomina el clima frío o en las regiones septentrionales de dichos países, con menor incidencia solar. Asimismo, Tusquets subrayaba que la tecnología era más efectiva al producir calefacción, que al reducir el efecto invernadero al interior de los edificios y los automóviles:

Los coches se proyectan en lugares donde el frío intenso es mucho más preocupante que el calor (...) La sofisticación a la que ha llegado la calefacción, con asientos, cristales y retrovisores térmicos y otras sutilezas no puede compararse con la reciente popularización del aire acondicionado (Tusquets, 1994 :49)

El final del Siglo XX: la recuperación de las energías naturales ¿ética o moda?

Ya al final del siglo, una serie de arquitectos eran conocidos por sus edificaciones visualmente desinhibidas y de alta carga tecnológica, bajo la a veces arbitraria clasificación de *High Tech* (Foster, Grimshaw, Rogers, Piano). La superficialidad de las publicaciones de la época rara vez dejaba ver las preocupaciones más profundas de dichos los arquitectos: la búsqueda de la recuperación de las energías naturales, el ahorro de energía fósil, el confort humano y el mejoramiento de la salud del usuario. Aún no se empleaba el término y concepto de *sostenibilidad*, sólo conocido en los ámbitos de la ONU y algunas esferas académicas de vanguardia, pero el impacto visual de las edificaciones ayudó a llamar la atención. Los seguidores más analíticos entendieron el mensaje, mientras que los menos avezados se dedicaron a imitar la parafernalia visual. De hecho, en un croquis para la mediateca de Nîmes puede leerse que Foster anota “No poner diagonales en la estructura. No debe parecer “industrial”.²

Lo más importante para Foster en su aeropuerto de Stansted o en el Banco de Hong Kong y Shanghai fueron la luz natural y la claridad espacial, pero casi todos los admiradores se despistaron. El arquitecto ha llegado a afirmar que “no sé lo que signifique la palabra *high tech*, esconde una noción estilística, connotada por la moda y de lo cual desconfío” (Institut Français d’Architecture, 1990: 162). Casi al final del siglo se redefinían las cosas. La Expo Sevilla de 1992 fue

² “No diagonals in structure. Must not look “industrial”.

una muestra internacional de las nuevas preocupaciones de la época, pero también diferenció a los que entendían el contexto natural de los que imponían sus prejuicios. Los pabellones de varios países presentaban elementos constructivos blancos o en colores reflectantes, con persianas y elementos diseñados para paliar el inclemente calor estival sevillano.

Algunos funcionaban, otros sólo servían para la fotogenia. La exposición internacional fue todo un laboratorio para mostrar las posibilidades de la arquitectura de inicio del siglo XXI.

Pero los seguidores se fueron al otro extremo: aparecieron algunas edificaciones con persianas innecesarias en Inglaterra o Alemania, lonarías tropicales en el norte de Francia y cosas por el estilo. Por un momento, el sur colonizó al norte y se impusieron las necesidades. Cuando el siglo XX culminó, algunas escuelas de arquitectura comenzaron a acuñar y a experimentar con el neologismo de *sostenibilidad*, una nueva oportunidad para tomarse las cosas en serio, que ya comienza hoy a distorsionarse. Pero eso ya es otra historia.

La modernidad adaptada a la región

Cabe destacar el valor de algunos arquitectos del siglo XX que supieron asimilar y adaptar la modernidad a sus contextos locales, como Rogelio Salmona en Colombia, quien recupera la tradición artesanal de ladrillo y la fusiona con la vanguardia, o Carlos Raúl Villanueva en Venezuela, quien crea espacios a la vez abiertos y cerrados, inviables en Europa, pero ideales para el clima local. Siendo ya un connotado arquitecto mencionó que “La casa colonial también tenía materiales funcionales: el techo, la cubierta con caña, con madera, con teja y las tablitas que protegían del sol, eso también es maravilloso” (Bayón & Gasparini, 1977: 207)

También innumerables arquitectos de la provincia mexicana emplearon a mediados de siglo –justo antes de la popularización del aire acondicionado– celosías, pórticos sombreados, elementos de jardinería y otros recursos que nunca formaron parte del repertorio de Mies, Le Corbusier, Gropius o Wright.

También hubo arquitectos en otras partes del mundo que trabajaron prácticamente a contracorriente y al margen de las tendencias mundiales, tal como lo hizo Hassan Fathy en Egipto. Sus conocimientos de los climas y tradiciones constructivas locales lograron arquitecturas confortables y de gran valor estético. El tiempo les ha dado la razón. Tal y como dice Kenneth Frampton " tenemos que entender la cultura regional no como algo dado y relativamente inmutable, sino más bien como algo que tiene, el menos hoy en día, que ser cultivado de forma consciente " (Frampton, 1996 :319).

Conclusiones y recomendaciones

Muy nocivo puede ser mezclar el ego de arquitecto con la admiración por un lejano gurú, pues se puede despreciar el valor de lo local y el arquitecto puede empeñarse irracionalmente en someter el entorno a su voluntad, o mejor dicho, a la voluntad de aquél gurú. Los seguidores pueden ajustar los paradigmas a la realidad, aunque suele ocurrir lo contrario. Debemos mirar a la tradición, no para repetirla acríticamente, sino para extraer posibilidades y conocimientos comprobados durante siglos. Basta un ejemplo de arquitectura vernácula de raíz prehispánica: la llamada casa maya responde notablemente a las necesidades de una región en particular, pero será incomprensible para quien tenga una carga cultural anclada en los paradigmas del siglo XX.

La casa no es sólo el habitáculo construido, sino que incluye el predio completo, con espacios exteriores y vegetación, contribuyendo todos a una vida cotidiana desarrollada principalmente al aire libre. El espacio cerrado es sólo un fragmento de la casa, si desprendemos conceptualmente elementos que deberían ser inseparables, abrimos la posibilidad al riesgo de fragmentación del conocimiento. La arquitectura bioclimática es ecléctica: combina altas y bajas tecnologías, tradiciones e innovaciones, elementos fijos y móviles, permanentes y efímeros. Debemos percatarnos que la modernidad pura no existe y que su búsqueda es innecesaria. Quien considera al pasado como un fantasma hacia el cual no se debe mirar, suele padecer de una fobia infantiloides. La valentía no sólo consiste en ir hacia adelante, sino en perder el miedo a mirar hacia atrás.

Fuentes de consulta

Bayón, Damién & Gasparini, Paolo (1977) *Panorámica de la Arquitectura Latinoamericana*, Ed. Blume – UNESCO, Barcelona

Boesiger, Willy (1995) *Le Corbusier, Obras y Proyectos*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona

Frampton, Kenneth (1996) *Historia crítica de la arquitectura moderna*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona

Gössel, Peter & Leuthäuser, Gabriele (1991) *Arquitectura del Siglo XX*, Taschen, Berlon

Gropius, Walter (1970) *Alcances de la arquitectura integral*, Ed. La Isla, Buenos Aires

Institut Français D'architecture (1990) *Norman Foster, Electa Moniteur*, Ligugé-Poitiers

Mostafavi, Mohsen & Doherty, Gareth (2014), *Urbanismo Ecológico*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona

Sánchez Vértiz, Rene (2013) *Clima y Arquitectura Histórica*, Boletín de Monumentos Históricos 29, INAH-CONACULTA, México

Serra, Rafael & Coch, Helena (2005) *Arquitectura y Energía Natural*, AlfaOmega-UPC, México.

Tusquets, Oscar (1994) *Más que discutible*, Tusquets Editores, Barcelona

Metodología para determinar las externalidades entrópicas producidas por el desarrollo inmobiliario vertical en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG)

*José Manuel Salas Tafoya
Miguel Azael Zaragoza Fuentes
Eric Josafat Pulido Padilla*

Introducción

La Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) por su conurbación física está integrada por los municipios de Guadalajara, Zapopan, San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto. Mientras que por su planeación y política urbana se consideran además los municipios de Ixtlahuacán de los Membrillos y Juanacatlán. La ZMG se caracterizó hasta la primera década de este siglo por el desarrollo urbano llamado expansivo, es decir, difuso. Uno de los principales alargamientos fue hacia el poniente del municipio de Zapopan, otro hacia el municipio de Tlajomulco, ocasionando un crecimiento de la mancha urbana. Una de las características de estos alargamientos fueron los vacíos internos, sin edificación en determinadas zonas.

Otra característica de la ZMG es la baja y mediana altura en sus construcciones, excepto algunas de mayor altura, entre ellas el Condominio Guadalajara de uso comercial y el Hotel Hilton construidos en la década de los sesenta a inmediación sur del centro histórico; la zona financiera construida en la intersección formada al poniente de Guadalajara y oriente de Zapopan en la década de los noventa; complejo andares de uso comercial y habitacional construido al poniente de la ZMG, en el municipio de Zapopan a principio de este siglo. A finales del año 2012 se rompió el modelo de desarrollo urbano horizontal de la ZMG y emerge un modelo basado en desarrollos inmobiliarios verticales de hasta 42 niveles de altura y uso habitacional y comercial.

Problemática

El desarrollo urbano de la ZMG como proceso involucra a los sectores público, privado y social. En ese sentido, la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI)³ señala:

Es conveniente favorecer la ocupación de los predios ociosos y los vacíos urbanos, promover ciudades compactas, policéntricas y consolidadas, es decir, que desarrollen una centralidad y varios subcentros que permitan mezclar diversos usos (trabajo, ocio, vivienda, servicios, etc.). Al potenciar la capacidad del territorio, se aprovecha la capacidad instalada y las inversiones realizadas en redes de infraestructura, equipamientos, espacios públicos y servicios en general. Lo anterior nos lleva a la búsqueda de formas más equitativas de distribución de las cargas y beneficios del funcionamiento de una ciudad, lo cual se logra con el “crecimiento inteligente” de las ciudades...

Por su parte, el Presidente Municipal de Guadalajara señaló en agosto de 2015, “la horizontalidad de Guadalajara se transformará en 2016 con la construcción de 60 torres habitacionales, cuyas alturas irán desde cuatro a 18 niveles”. Se trata, continúa el señalamiento, “de vivienda popular que ha comenzado a edificarse desde 2014 en las inmediaciones del Parque González Gallo, la zona de San Juan de Dios y en la zona financiera de la Avenida Américas”. Ahora bien, el sector privado justifica sus inversiones en desarrollos inmobiliarios verticales desde un planteamiento exclusivamente financiero mediante el argumento del crecimiento económico y generación de empleo que producen estas inversiones. En este sentido, a través de nota periodística (El Informador: 2016) se menciona:

...al menos tres grandes proyectos que generarían hasta tres mil 700 empleos y una inversión de dos mil 500 millones se encuentran paralizados, pues desde el año pasado y a inicios de éste ingresaron las solicitudes de licencias, pero no han recibido respuesta”.

3 La Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) es la instancia federal encargada de coordinar la función de promoción habitacional, así como de aplicar y cuidar que se cumplan los objetivos y metas del gobierno federal en materia de vivienda. De acuerdo con la Ley de Vivienda, expedida en junio de 2006, la CONAVI tiene entre sus atribuciones supervisar que las acciones de vivienda se realicen con pleno cuidado del desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable.

Gustavo Núñez Gaxiola vicepresidente de la Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios señaló (El Informador: 2016):

El negocio inmobiliario es intensivo en capital, cada mes que pasa la rentabilidad baja porque el dinero tiene un costo a través del tiempo y nos cuesta tener los predios. Con esos proyectos estaríamos creando unos nueve mil empleos para los jaliscienses.

En el mismo sentido José Medina Mora presidente de Coparmex señaló “Algunos desarrolladores se están yendo a otras ciudades precisamente a partir de que hay parálisis en Guadalajara, es importante que se otorguen los permisos a los que sí están en regla” (El Informador: 2025). Por el contrario, el sector social hace señalamientos acerca de los impactos negativos que genera este modelo inmobiliario vertical el va en detrimento a la ciudad y, en consecuencia, a la calidad de vida de los habitantes. En ese sentido Alejandro Cárdenas Ochoa presidente del Parlamento de Colonias, le mandó un mensaje al nuevo presidente municipal de Guadalajara, Enrique Alfaro Ramírez (Del Castillo: 2015).

Queremos el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, la reducción de impactos negativos en las áreas urbanas y áreas naturales y consecuentemente, mejoría en seguridad, salud, medio ambiente, aire, agua, transporte y demás servicios, así como certeza jurídica en el patrimonio urbano, de los ciudadanos, inversionistas y municipio...

Además, el presidente del Parlamento de Colonias solicitó a las autoridades municipales “se estudien, generen y apruebe la reglamentación de los procesos y normas de control de la urbanización y edificación que regulen las acciones de renovación urbana de áreas, zonas polígonos o corredores ya urbanizados y edificados del municipio, en los cuales se pretenda cambiar su uso de suelo mediante su intensificación o cambio de actividad original” y que “se establezcan los estudios para identificar, realizar y autorizar los proyectos de renovación urbana”, es decir, “definir mediante estudios técnicos y financieros los polígonos o corredores de renovación” (Del Castillo: 2015).

Problema

Ante esta realidad podemos señalar que el actual desarrollo inmobiliario vertical es un fenómeno atípico que hoy genera más preguntas que respuestas por los discursos de los protagonistas. En este sentido, confronta la tríada sectorial, donde el punto focal y disyuntivo son las externalidades que generará a corto, mediano y largo plazo. Esta singularidad originada por el desacuerdo y las características de los inmuebles lo convierte en un fenómeno de reciente creación.

Objetivo general

Por tal motivo, el objetivo general de la investigación es “identificar el crecimiento inmobiliario vertical en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) durante el periodo 2012-2018, que ofrezca información para la intervención pública, privada y social”. El estudio enfatiza la localización e identificación de los desarrollos inmobiliarios en los municipios de Guadalajara y Zapopan, a su vez, el aumento poblacional en determinadas zonas. Es importante destacar que la caracterización de los desarrollos permitirá analizar la influencia de los inmuebles en el crecimiento de la ZMG y, en los valores comerciales de los inmuebles adyacentes a los desarrollos. De igual manera, el registro de los nuevos desarrollos permitirá identificar nuevas necesidades de infraestructura y estructura, así como, aquellos satisfactores que generarán una mayor demanda. Por último, la obtención de datos permitirá confrontar estos respecto a los indicadores de *calidad de vida* establecidos por organismos internacionales, entre otros la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sin olvidar que los datos podrán ser utilizados por otras instancias públicas y privadas para la realización de nuevos estudios desde distintas disciplinas.

Justificación

La verticalización inmobiliaria en la ZMG es un fenómeno emergente que responde a múltiples factores, por un lado, la significación social de la ubicación

urbana, las nuevas formas de consumo de los habitantes, las nuevas formas de interrelación vecinal, situación que le asigna un nuevo rol y valor al espacio urbano y a la sociocultura. Esta transformación sociourbana se enmarca en la dimensión global, sin embargo, se manifiesta en lo local. Por el otro lado observamos la carencia de estudios acerca de los nuevos desarrollos inmobiliarios en la ZMG, por consiguiente, la imposibilidad de conocer las externalidades entrópicas en la ciudad y que correlaciona la calidad de vida de los habitantes, estado que impide la toma de decisiones públicas, privadas y sociales orientadas a los procesos de hacer ciudad y al aumento de la calidad de vida de los habitantes.

Ante este orden de ideas la pertinencia del presente proyecto de investigación se manifiesta porque: i) resolverá la falta de información acerca del número de desarrollos inmobiliarios verticales de 5 niveles o más iniciados y/o construidos durante el periodo 2012- 2018; ii) la obtención de registros, localización y caracterización de los desarrollos permitirá inferir y explicar el impacto en el crecimiento de la ciudad, en la densidad de construcción en distintas áreas urbanas, en el incremento de población en diferentes zonas y en el comportamiento del mercado inmobiliario adjunto a los desarrollos, en suma, vulnerará la situación que se plantea como problemática y problema. Destacamos, que los resultados, además, podrán ser utilizados en nuevas investigaciones de distintos ámbitos, por ejemplo, movilidad, transporte, contaminación, seguridad, agua, alcantarillado, servicios, equipamiento, etc.

Marco metodológico

Explicar las externalidades entrópicas producidas por el incremento de la densidad de construcción y el aumento de población en distintas áreas de la ZMG generadas por el desarrollo inmobiliario vertical es un acto complejo. Un factor es la manera lineal en que se ha abordado el fenómeno de la verticalización. El pensamiento lineal es la forma de dar respuesta a un fenómeno desde un solo énfasis y bajo esquemas lógicos establecidos, el cual domina el consiente, guía la rutina, trabaja con la lógica problema-solución. Ante un fenómeno complejo el pensamiento lineal se enfoca exclusivamente a un determinado aspecto de la problemática, en ese sentido, el sector público hacia el funcionalismo de la

normatividad urbana; el sector privado hacia la generación de empleos; el sector social hacia la violación normativa. Por lo tanto, la característica discursiva es la distancia respecto al análisis integral.

Ante este orden de ideas, señalamos que los fenómenos del mundo real no siguen una tendencia lineal, por lo tanto, surge la necesidad de investigar el fenómeno de la verticalización inmobiliaria desde un enfoque transdisciplinar. En contraposición al pensamiento lineal, existe $\frac{3}{4}$ en el universo metodológico $\frac{1}{4}$ el pensamiento complejo.

¿Qué es el pensamiento complejo? Partamos de la aseveración: al observar los fenómenos urbanos con mayor atención y amplitud se genera una articulación en diferentes direcciones disciplinares, ya sea por su tejido, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, etc., las cuales, si no son identificadas y controladas dan paso a un ambiente complejo. En tal sentido, “la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre” (Garduño: 2007). Por lo tanto, la complejidad “se debe interpretar desde el punto de vista global para salvar las fronteras de las diferentes disciplinas y aceptar que convierte lo simple y lo complejo, el orden y el caos en elementos inseparables” (*ídem*).

Morín (2004) señala que el pensamiento complejo se refiere a la comprensión del mundo como una entidad, en la cual todo está entrelazado. Por su parte Barberousse (2008) señala, “lo que hoy suele llamarse *teoría de la complejidad* –en singular-, o en su denominación más pluralista, *teorías de la complejidad*, es en realidad el nombre de un campo con límites borrosos. No obstante lo dicho, Barberousse (*ídem*) va más allá en la construcción conceptual del pensamiento complejo, y señala, “el pensamiento complejo abarca, en su formación científica a las teorías de los sistemas complejos en sentido amplio (sistemas dinámicos, sistemas no lineales, sistemas adaptativos) la teoría del caos y los fractales. Este paradigma resulta de la unión de la forma sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad (Garduño: 2007), es decir, de la unión de la teoría general de los sistemas bajo el enfoque del pensamiento complejo.

Desde la teoría general de los sistemas o lógica sistémica, un sistema es una interrelación de elementos que constituyen una entidad global. Sus características se orientan en dos sentidos: i) interrelación de los elementos y, ii) unidad global constituida por estos elementos en interacción. Los subsistemas tienen las mismas propiedades que los sistemas y su posición es relativa a la del observador. Desde este punto de vista se puede hablar de subsistemas, sistemas o supersistemas (Garduño: 2007).

La alineación entre el marco conceptual de la lógica sistémica y el desarrollo inmobiliario vertical en la ZMG se fundamenta en el señalamiento de Borja (2003), “en la ciudad concurren flujos de bienes, de servicios, de gentes, de ideas, pertenecientes a distintos sistemas teóricos”, los cuales impulsan los comportamientos urbanos, estos a su vez, conforman una realidad física y funcional, por lo tanto, una realidad histórica, geográfica, social, cultural, política, caracterizada por su tejido, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones y azares. Ante este orden de ideas, la propuesta metodológica para investigar las externalidades entrópicas que produce el desarrollo inmobiliario vertical en la ZMG es la Teoría General de Sistemas y el Pensamiento Complejo.

Construcción del sistema

Para la construcción de los sistemas se parte de la recursividad y se conforma así:

- Supersistema: Zona Metropolitana de Guadalajara
- Sistema: Áreas o líneas imaginarias por la disposición de los subsistemas
- Subsistemas: Desarrollos inmobiliarios.

Etapa	Meta	Entrega resultados
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y caracterización de subsistemas verticales de 5 niveles o más ubicados en los municipios de Guadalajara y Zapopan, iniciados y/o construidos en el periodo 2012-2016. 2. Base de datos georreferenciada. 3. Modelado de simulación de la influencia de los subsistemas en el mercado inmobiliario a través de un sistema de información geográfica. 4. Modelado de simulación de la determinación de la influencia de los subsistemas en el crecimiento urbano de la ZMG, a través de un sistema de información geográfica. 	Julio 2017
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y caracterización de subsistemas verticales de 5 niveles o más ubicados en los municipios de Guadalajara y Zapopan, iniciados y/o construidos en el año 2017. 2. Base de datos georreferenciada. 3. Modelado de simulación de la influencia de los subsistemas en el mercado inmobiliario a través de un sistema de información geográfica. 4. Modelado de simulación de la determinación de la influencia de los subsistemas en el crecimiento urbano de la ZMG, a través de un sistema de información geográfica. 	Julio 2018

3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y caracterización de subsistemas verticales de 5 niveles o más ubicados en los municipios de Guadalajara y Zapopan, iniciados y/o construidos en el año 2018. 2. Base de datos georreferenciada. 3. Modelado de simulación de la influencia de los subsistemas en el mercado inmobiliario a través de un sistema de información geográfica. 4. Modelado de simulación de la determinación de la influencia de los subsistemas en el crecimiento urbano de la ZMG, a través de un sistema de información geográfica. 	Julio 2019
3	Determinación de las externalidades entrópicas y afectaciones a la calidad de vida. Contrastación con los indicadores de calidad establecidos por la ONU.	Julio 2019

» Tabla 1. Etapas y metas Fuente: construcción propia.

Resultados Preliminares: Etapa 1.

No. de Niveles	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	23	25	27	28	29	32	33	36	40	42	N/M	Total
Identificados	1	2	2	1	3	4	3	4	7	5	2	2	1	1	4	3	1	4	1	1	1	1	1	1	1	6	63

» Tabla 2. Clasificación de desarrollos inmobiliarios por niveles de construcción.

» Fuente: construcción propia.

Municipio	Uso Habitacional	Mixto	Total general
Guadalajara	19	13	32
Zapopan	18	13	31
Total general	37	26	63

» Tabla 3. Uso y destino de los desarrollos inmobiliarios. Fuente: construcción propia.

Municipio	Americana	Arcos Guadalupe	Arcos Vallarta	Artesanos	Camino Real	Chapalita	Ciudad del Sol	Colinas de San Javier	Colomos Providencia	Country	Cumbres	Jardines de la Estancia	Jardines del Sol	Jardines del Valle	Juan Manuel Vallarta	La Aurora	La Calma	Ladrón de Guevara	Lafayette	Lomas Altas	Lomas del Valle	Monráz	Motorola	Obregón	Prados Providencia	Providencia	Puerta de Hierro	San Jorge/Monráz	San Rafael	Vallarta Poniente	Vallarta San Jorge	Valle Real	Villas del Country	Total
GDL	7		2	1		1		1	1	6					2	1		1	1					1		2		1	1	1	1		1	32
ZPN		1			1		1	1	1		2	1	1	1			1			1	1	2	1		1	4	7					3		31
Total	7	1	2	1	1	1	1	2	2	6	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	6	7	1	1	1	1	3	1	63

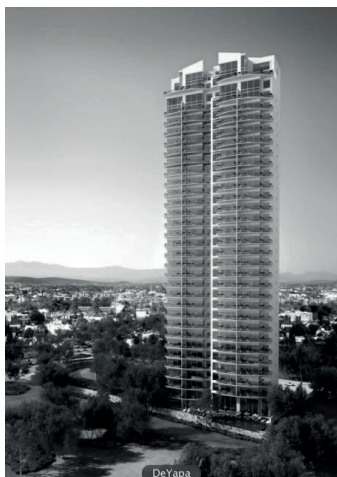
» Tabla 4. Clasificación por ubicación. Fuente: construcción propia.

Desarrollos	Niveles	Desarrollos	Niveles
Alara Chapultepec	8	Sannia	13
Alarcón Vertical	14	Torre Americana	8
Alaya Tower Living	23	Torre Américas	28
Casa Moreno	10	Torre Bansi	30
Central Park	29	Torres Casa Madona	13
Central Park Edmonds Internacional	27	Torre Vista Acueducto	14
Círculo Francés	6	Torres Country Habitat	18
City Torres	20	Torres Country Vistas	15
Condominios Country Club	33	Torre Estampida	29
Corporativo Country	18	Torre López Cotilla	15
Cuatro Vientos	15	Torre Montevideo	14
Espacio Minerva	15	Torre del Parque	14
Galatea	27	Torre Neruda	11
High Tower	16	Torre Q Country	12
Hotel Aloft	21	Torre Sky	17
Hotel Baruk	18	Torre Sora	15
Hotel Vista Hermosa	9	Torre Tribeca Loft	11
Latitud Providencia	17	Torre Trenma	14
Midtown Guadalajara		Torre Zyon	15
Nerea	27	Torre Alberta	14
Obregón 1570	6	Uno Urban Life	12
Parques Guadalajara	10	Urbania	22
Parques San Rafael	6		

» Tabla 5. Desarrollos inmobiliarios verticales en Guadalajara, Jal., 2012-2015.

» Fuente: construcción propia.

Figura 1
Condominios Country Club
Zona Country Club
33 niveles
Uso habitacional/ comercial



» Fuente Google

Figura 2
Torres Bansi
Colonia Ladrón de Guevara
30 niveles
Uso comercial



» Fuente Google

Figura 3
Central Park
Zona Plaza México
29 niveles
Uso habitacional /comercial



» Fuente Google

Figura 4
Torre Américas 1500
Zona Country Club
28 niveles
Uso habitacional /comercial



» Fuente Google

Desarrollos	Niveles	Desarrollos	Niveles
Cibeles Torres Zona Real	11	Las Margaritas	15
Cima 300	14	Mallorca Torres	22
Cima 200	27	Parque San Javier	20
Cima Park	14	Torre Attala	32
Corporativo Andares	30	Torres La Toscana	12
Cosmocraft	23	Torre Lomas Altas	13
Dos Puntas Corporate Towers	27	Torre Patria (Lobby 33)	32
Dos Puntas Towers	13	Torre Perla	5
Distrito la Perla		Torre Sonata	9
Eria Green City	16	Torres Yaquis	10
Espacio Galerías	20	Vista Magna	15
Galerías Pabellón	42	Vista Vento	20
Iconia Cubos Luxury Living	28		

» Tabla 6. Desarrollos inmobiliarios verticales en Zapopan, Jal., 2012-2015.

» Fuente: construcción propia.

Figura 5
Galerías Pabellón
Colinas de San Javier de Hierro
42 Niveles
Uso habitacional /comercial



» Fuente Google

Figura 6
Torre Patria (Lobby 33)
Puerta de Hierro
32 Niveles
Uso mixto



» Fuente Google

Figura 7
Torre Atala
Zona Royal Country
32 Niveles
Uso mixto



» Fuente Google

Figura 8
Iconia Cubos Luxury
Zona Los Cubos
28 Niveles
Uso habitacional /comercial



» Fuente Google

Figura 9
Espacio Galerías
Arcos de Guadalupe
20 Niveles
Uso habitacional



» Fuente Google

Figura 10
Vista Vento Cumbres
Las cumbres
20 Niveles
Uso habitacional



» Fuente Google

Conclusiones

Como se menciona al inicio de la presente, esta propuesta tiene el propósito de plantear la metodología de investigación que se aplicará en el estudio “Desarrollo inmobiliario vertical en la ZMG, etapa 2012-2018. Implicaciones con la calidad de vida”, planeada en tres etapas: 2012-2016; 2017 y 2018., y presentación de resultados en julio de 2017, julio de 2018 y julio de 2019. Por lo tanto, el presente avance son resultados preliminares de la primera etapa capturados hasta el mes de marzo del presente año, los cuales se complementarán con información que se obtendrá en las dependencias correspondientes de los ayuntamientos de Guadalajara y Zapopan.

En referencia a la meta 1 de la etapa 1, *Identificación y caracterización de subsistemas verticales de 5 niveles o más ubicados en los municipios de Guadalajara y Zapopan, iniciados y/o construidos en el periodo 2012-2016*, señalamos lo siguiente:

1. Número de desarrollos. Se cuenta con una base de datos de 63 desarrollos.
2. Avance. Respecto al avance en la construcción, los desarrollos inmobiliarios verticales iniciados alcanzan un porcentaje del 95 % y solamente el 10 % de la base de datos están concluidos.
3. Altura. La altura de los desarrollos inmobiliarios es de 5 a 42 niveles.
4. Localización. Los desarrollos se ubican principalmente en zonas aledañas a los Arcos, la Minerva, colonia Americana, glorieta Colón, Country Club, colonia Providencia, los Colomos, estadio 3 de marzo, los Cubos, la Vidriera, Andares, Puerta de Hierro, Valle Real, plaza Galerías, plaza del Sol, parque Metropolitano, al poniente de la ZMG. Además los mencionados que se localizan al oriente de la ciudad de Guadalajara.
5. Implicación vial. la ubicación de los desarrollos inmobiliarios verticales tiene implicación directa con las vialidades av. Vallarta, calle López Cotilla, av. México, av. Ávila Camacho, av. Pablo Neruda, av. Acueducto, av. Inglaterra, av. Tepeyac, av. Mariano Otero, av. Chapultepec, av. Américas, av. López

Mateos, av. Patria, av. Av. Roberto Michel, calz. Olímpica, etc. Estas vialidades forman parte de la estructura vial principal de la ZMG.

6. Inferencia actual. Las zonas donde se enclavan los primeros desarrollos presentan un incremento importante de nuevos desarrollos. Esto permite inferir que los primeros desarrollos han influido respecto a la ocupación y/o cambio de uso del suelo y edificación de otros. Por lo tanto, si es identificada una tendencia de crecimiento en dichas zonas.

Fuentes consultadas

Barberousse Paulette, (2008), Revista Educare Vol. XII, N^o 2, 2008, Dialnet, <https://elartedepreguntar.files.wordpress.com/2009/12/pensamiento-complejo-edgar-morin.pdf>, fecha de consulta 10/04/2016.

Borja Jordi, (2003), La ciudad conquistada, Alianza Editorial, S. A., España.

CONAVI, (2010), conorevi.org., México, SEDESOL, http://www.conorevi.org.mx/pdf/taller/Guia_para_la_Redensificacion.pdf. Fecha de consulta 10/04/2016.

Del Castillo Agustín, (2015), cronicadesociales.org., 30 de septiembre de 2015, México,

Milenio Jalisco, <https://cronicadesociales.org/2015/09/30/colonos-refuerzan-oposicion-juridica-a-planes-parciales>. Fecha de consulta 21/04/2016.

El Informador, (2016). Informador.com.mx., 05 de marzo de 2016, México, El Informador, <http://www.informador.com.mx/jalisco/2016/648627/6/edificios-concentran-la-mitad-de-las-anomalias-en-usos-de-suelo.htm>. Consultado 21/04/2016.

Zúñiga Norma, (2014), cronicadesociales.org., 10 de diciembre de 2014, México, Mural, <https://cronicadesociales.org/2014/12/10/hacen-edificios-con-mana-parlamento/>. Consultado 15/04/2016.

Garduño López R y Sánchez Santillán N, (2007), redalyc.org, Ingeniería. Investigación y Tecnología, 2007, VIII (3), Redalyc, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40480305> Consultado de 18/04/2016.

Atributos de valor de espacios habitables sustentables

Laura Teresa Gómez Vera
Verónica Zendejas Santín
Adriana Irais Lugo Plata

Introducción

La habitabilidad⁴ es una expresión compleja cuyo estudio tiene sentido desde una mirada multidimensional, es decir la relación con el sujeto que habita, con las implicaciones de éste con el medio, y los referentes productivos en un contexto determinado. Esto demanda el análisis de informaciones técnicas y conceptuales cuya orientación tenga lugar desde las relaciones que aportan las corrientes económica, socio-cultural y ambiental en la construcción de la infraestructura de la vivienda sustentable⁵. Esa manifestación presenta una fuerte atribución social que induce a realizar un trabajo desde una mirada multidimensional; particularmente hacer revisión teórico-metodológica acerca de los estándares que están reconocidos en el campo de la certificación de edificaciones sustentables, Esto con el objetivo de promover la definición de indicadores y parámetros que apoyen la estrategia de sustentabilidad local y la proyecten hacia un desarrollo urbano inteligente.

Asimismo, es importante anotar que los proyectos que se encuentren relacionados con aspectos que promuevan la mejora del ambiente, estén en sintonía con los “*Objetivos de Desarrollo Sustentable*” establecidos por la Organización de las Naciones Unidas. En lo particular, el objetivo y alcance de este trabajo tiene afinidad con los siguientes:

4 Habitabilidad: “capacidad de los espacios contruidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos, en estrecha relación con los ambientes socioculturales y naturales hacia la mejora de la vida de la calle” (Macías, 2013; citado en De Hoyos, et. al, 2015).

5 “El concepto de desarrollo sustentable” se difunde en el Informe Brundtland”, al establecer que el: “Desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. (CMMAD, 1987:24, citado en UANL, s/a). Este concepto implica un desarrollo que tome en cuenta las necesidades de las generaciones presentes; un desarrollo respetuoso del medio ambiente; y un desarrollo que no sacrifique los derechos de las generaciones futuras (UANL, s/a).

Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”; “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” y “garantizar modalidades de consumo y producción sostenible (ONU, 2014).

Los enunciados anteriores inducen a buscar alternativas que puedan reducir la falta de suficiencia funcional de los espacios habitables—particulares o públicos,, sin demérito de las cualidades estéticas y su empatía con el entorno; además de promover una mejoraría en su incapacidad de resiliencia⁶ que les permita funcionar aún en condiciones adversas, ya sea por causas de deterioro del entorno, consecuencias ambientales, insuficiencias tecnológicas o por restricciones en el abastecimiento de energéticos o de agua, principalmente.

Las peculiaridades cualitativas para valorar las obras arquitectónicas hacen más viable los proyectos con características sustentables, cuyos beneficios se puedan ver reflejados en sus múltiples dimensiones: en lo ambiental, tiene que ver con los procesos de extracción, manufactura, operación y disposición final que tengan un bajo o nulo impacto en el ambiente; desde el enfoque económico, con la introducción de productos nuevos o mejorados que tengan significado y distribución económicamente viable y; cuando la vida útil de un producto no compromete la calidad de vida de los seres vivos tiene que ver con el entorno socio-cultural. El problema del cual se deriva este trabajo es la carencia de indicadores para valorizar las viviendas y los entornos sustentables que sean coherentes con ciertas determinaciones de las “Acciones de Mitigación Naturalmente Apropriadas” (NAMA por sus siglas en ingles), de lo cual se deduce poder reducir las barreras que impiden una exitosa transferencia e implantación de proyectos y productos sustentables en armonía con la infraestructura y las normas vigentes mexicanas.

⁶ La resiliencia se entiende como la facultad de aprendizaje, innovación, adaptación y autosuficiencia. Según Cardona (1996), la falta de resiliencia de un asentamiento humano expresa “las limitaciones para el acceso y la movilidad de recursos, así como su incapacidad de respuesta o sus deficiencias para absorber el impacto”

La Innovación: un atributo de valor

La innovación es más una consecuencia que una acción; es integrar todos los escenarios que sean posibles para hacer frente a las manifestaciones culturales que están presentes en ámbitos locales, regionales y globales al perseguir un progreso social y económico armónico. La innovación de un saber se refiere, según Carbonell (2002) a “establecer nexos de conexión e integración entre la cognición, la sensación, el deseo, la razón y la ética para comprender mejor el mundo”. En el campo de las competencias técnicas, Schumpeter (1961) afirma que ésta se manifiesta con la introducción de productos o procesos nuevos —que han sido generados con métodos científicos— del cual los consumidores de un mercado no estén familiarizados. Porter (2012) afirma que es parte de un sistema complejo que está orientado hacia la competitividad industrial para aportar mejores resultados en los indicadores del desarrollo económico de las naciones.

Desde cualquiera de sus enfoques, han sido muchos los esfuerzos realizados para identificar el grado de innovación que tienen las empresas y entidades vinculadas al desarrollo regional; sin embargo hay un vacío en aquellas variables que superen las barreras de la transferencia de tecnologías para favorecer la construcción y adaptación sustentable de espacios habitables. En suma, el modo de valorar la innovación de la gestión y del diseño de los espacios habitables debe ser, en lo general, el resultado de proyectos que privilegien el aprovechamiento de los recursos naturales para minimizar el impacto negativo que tienen las construcciones sobre el ambiente natural y, en consecuencia mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Varela (2013) menciona que este sector consume entre el 20% y el 50% de los recursos físicos del entorno, situación que demanda la intervención de proyectos con una visión multidimensional para restablecer las condiciones adversas que provoca el funcionamiento del sector y de las viviendas en particular.

Acciones de mitigación nacionalmente apropiadas

Las NAMA son un conjunto de políticas, regulaciones y actividades definidas por un país a nivel sectorial que conducen a la reducción de emisiones de una manera medible y verificable, que a su vez contribuyen a lograr los objetivos de desarrollo sustentable. A través de estas iniciativas, los países se benefician con tecnologías, financiamientos, incentivos para transferencias tecnológicas y para el desarrollo de capacidades necesarias para la implantación exitosa de esas acciones. En el 2012, La Comisión Nacional de Vivienda en México (CONAVI) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), presentaron la “NAMA de Vivienda Sustentable” como un proyecto nacional en el marco de la iniciativa internacional para el cambio climático⁷.

La NAMA de Vivienda Sustentable de México es la primera de su clase en el mundo. La NAMA mitiga emisiones en el sector de la vivienda al proveer financiamiento adicional para mejorar la eficiencia energética y disminuir el consumo de combustibles fósiles y del agua. Lo cual se logra a través de la implementación de eco-tecnologías, mejoras en el diseño arquitectónico y la utilización de materiales constructivos eficientes (CONAVI, 2012).

Inicialmente dicha Acción de Mitigación se implementó a través de tres proyectos piloto dirigidos a viviendas de interés social⁸, denominados Eco casa 1 (niveles de eficiencia 1, 1.2, 1.5), Eco casa 2 (niveles de eficiencia 2, 2.1, 2.5), y Eco casa Max (estándares más amistosos). Su propósito es promover modelos de edificación costo-efectivos que sean energéticamente eficientes y que ofrezcan estándares por encima de los que otros programas han logrado (p.ej. “Hipoteca Verde” o “Esta es tu Casa” fundados por el INFONAVIT). Dichas viviendas se caracterizan porque presentan un mayor aislamiento en el techo y en el

7 Las NAMAs se originaron en el 2007 mediante el Plan de Acción de Bali, como una medida alterna al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Actualmente, se identifican alrededor de 195 NAMAs alrededor del mundo (sólo 45 se encuentran registradas bajo la Convención Mundial de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). México, Serbia, Jordania, Chile, Perú y Colombia son los países con el mayor número de acciones de mitigación en desarrollo.

8 La vivienda de interés social está destinada a personas con ingresos de 2.5 a 5.0 veces el salario mínimo, que representa aproximadamente 28% de la demanda de vivienda.

muro de mayor asoleamiento, pintura reflejante, uso de calentadores de gas de paso, calentamiento solar, mejores materiales y otros equipamientos como ventanas mejor aisladas y reductores de consumo de agua, aire acondicionado eficiente, iluminación más eficiente y mejores instalaciones en las cocinas.

Los efectos que son favorables para el bienestar humano que derivan de medidas de mitigación se conocen con el nombre de co-beneficios (Levin, citado en Navarro, et. al., 2013). En el Cuadro 2 se presentan aquellos que están relacionados con la exposición al medio ambiente al promover un mejor confort térmico en el interior de las viviendas al tiempo de reducir los consumos de energía, agua y gas LP. Estas indicaciones son un asunto de atención en el campo de la construcción sustentable, al tiempo que se resalten como atributos de valor para espacios habitables. Claro está que esos enunciados no pueden ser exclusivos o únicos, pero sí un acercamiento a los efectos en el confort térmico que tienen impacto en la salud.

La NAMAS actuales y las informaciones que se derivan de esos proyectos abren la posibilidad de que su alcance se extienda con otras propuestas que funcionan de manera paralela para impulsar la implementación a gran escala de proyectos que promuevan los co-beneficios; particularmente que puedan incluirse al análisis de costo-beneficio para la definición de normas que determinan los parámetros de certificación y valoración de los espacios habitables.

Co-beneficios	Confort térmico	Salud e higiene	Parámetros
Mejoramiento de la eficiencia térmica del revestimiento de las construcciones	Acoplamiento térmico interior.	Menor exposición al ruido	Temperatura de 18 o a 21o
Mejoramiento de la eficiencia en la ventilación natural que provoca un costo menor de mantenimiento.	Mejoramiento de la condensación de humedad	Eliminación de contaminación biológica.	Condensación de Humedad: de 30% a 60%

Sistemas de calefacción de emisiones bajas en carbono y diseño solar pasivo	Sistemas eficientes en términos energéticos y con un menor mantenimiento	Menor exposición al ruido	Bajo consumo de energía
Reducción en las cargas de enfriamiento a través de las características del diseño y la ventilación natural	Eficiencia energética	Mejoramiento del sistema de ventilación	Ahorro de energía de 25 a 50%
Mayor dependencia en el diseño de la construcción y en la ventilación natural	Confort térmico	Menor exposición al ruido	
Agua caliente solar pasiva y electricidad solar fotovoltaica		Condiciones de higiene y salubridad	
Iluminación diurna por posicionamiento de ventanas para reducir los impactos de luz.	Iluminación de interiores altamente eficiente en energía		
Aparatos electrodomésticos y electrónicos: más aparatos de bajo consumo de energía y de corriente directa, incluyendo estufas de biomasa mejoradas	Reducción de la contaminación del aire al interior de las viviendas	Aumento en la seguridad alimentaria y en las condiciones higiénicas de las cocinas	
Mejores materiales y de acabados de construcción (se favorece la industria de madera, ladrillos y bloque de hormigón de escoria).	Reducción en la emisión de radón por el uso de materiales.		

» Tabla 1. Co-beneficios de exposición al medio ambiente Fuente: elaboración propia con base en: Röbbel, N., Health co-benefits of climate change mitigation–Housing sector, in Health in the green economy, citado en Navarro, et. al, 2013.

Certificación de edificaciones sustentables

La certificación de edificios sustentables en México es un tema de atención reciente; y en la mayoría de los casos se ha recurrido a utilizar la metodología de la “*Certificación Leadership in Energy and Environmental Design*” (LEED); es un estándar creado por el Consejo Norteamericano para la Construcción de Edificios Verdes (USGBC) y está reconocido a nivel internacional como una norma para la gestión de edificios sustentables que se reconocen por la optimización de recursos naturales⁹. Este estándar evalúa sobre variables de eficiencia energética, eficiencia en el consumo de agua, eficiencia de la calefacción, selección y utilización de materiales de procedencia local, utilización de excedentes, aplicación de energías limpias renovables, calidad ambiental de interiores y procesos de innovación y diseño. En México, la SEMARNAT emitió el Programa de Edificaciones Sustentables que es de orden local y se reconoce como el único proyecto nacional para inducir a la certificación de construcciones sustentables. Considera la evaluación del ahorro de energía eléctrica, la captación y/o infiltración de aguas pluviales, la calidad de vida y responsabilidad social, impactos ambientales y residuos sólidos. Plantea la calificación de “Cumplimiento” con 21 a 50 puntos; de “Eficiencia” con 51 a 80 puntos, y de “Excelencia” con 81 a 100 puntos¹⁰.

Por otra parte, vale distinguir las contribuciones que ha realizado el Centro Mario Molina¹¹ con estudios que presentan otras precisiones para identificar

9 Según los informes de USGBC, en México, el certificado LEED ha sido otorgado a los inmuebles siguientes: Centro Internacional de Negocios de Ciudad Juárez, Chihuahua; Torre Corporativa de HSBC en la ciudad de México (categoría Gold), y Parque de Innovación y Transferencia de Tecnología de Chihuahua (categoría Platino). Mayor información disponible en: <http://www.leedonline.com>

10 El Programa se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal de fecha 25 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/tramites/auditoria-regulacion-ambiental/edificaciones-sustentables/programa-certificacion-edificaciones-sustentables.pdf>

11 El Centro Mario Molina es “una asociación civil mexicana, independiente y sin fines de lucro, creada en 2004 con el propósito es encontrar soluciones prácticas, realistas y de fondo a los problemas relacionados con la protección del medio ambiente, el uso de la energía y la prevención del cambio climático, a fin de fomentar el desarrollo sustentable”. Mayor información del Centro disponible en: <http://centromariomolina.org/acerca-de-nosotros/quienes-somos/>

las obras con cualidades sustentables, tales como: Ciclo de vida y calidad de los productos y procesos (durabilidad, reparación y mantenimiento); fuentes de abastecimiento (priorización en el uso de energías renovables, manejo y tratamiento del agua en la fabricación y uso de materiales); manejo y procesos para garantizar la separación de residuos orgánicos e inorgánicos; reciclaje de materiales para alargar la vida de recursos escasos que se puedan reintegrar al otro ciclo de producción; inocuidad (grado de toxicidad de los productos); y equidad social mediante la distribución equitativa de los bienes materiales.

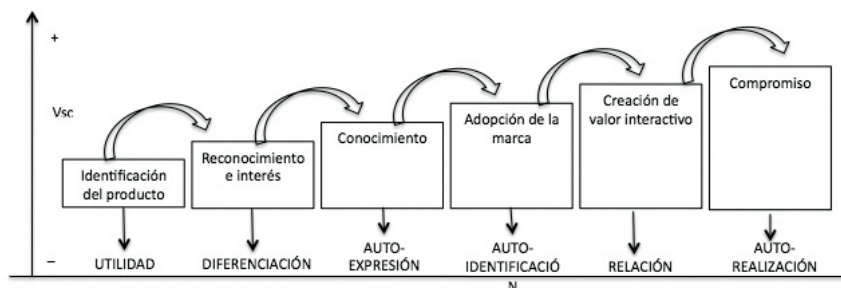
Metodología

Se recurrió al análisis de los documentos ejecutivos emitidos por entidades gubernamentales y asociaciones particulares, con especial énfasis en los parámetros que ha determinado la Comisión Nacional de Vivienda a través de la NAMA de Vivienda Sustentable. Se realizó un estudio comparativo del estado de viviendas tipo para identificar las cualidades constructivas y de infraestructura tecnológica; y finalmente se analizó el alcance y viabilidad para la implantación de proyectos que puedan contribuir a cumplir las especificaciones de la NAMA.

Discusión y Resultados

Chambouleyron (s/d), apunta que un aspecto clave en el valor de un producto determinado es su permanencia en el mercado producida por su valor psicológico, al cual le corresponde un valor económico. Franch describe que el valor económico es una relación de conveniencia última, complementaria, concreta y futura del producto valorado al objetivo del usuario final (Medina, 2003).

Es entonces que la construcción del valor subjetivo de un bien se refiere a un proceso ascendente que se origina por la identificación del producto hasta que se adquiere un compromiso que provoca la autorrealización, como se muestra en la gráfica 1.



» Grafica 1. Intensidad de la relación y valor subjetivo del comprador
Fuente: Medina, 2013.

El caso particular del valor de la vivienda, ya sea de construcción tradicional o de tipo sustentable, obedece además a la gestión eficiente en su construcción, a su seguridad y a su funcionamiento y practicidad. Si bien los atributos de la sustentabilidad tienen un enfoque de mejoramiento del ambiente, éste se suma a los beneficios sociales en el aspecto de salud e higiene, por lo que el sector de la construcción debe vigilar la satisfacción plena de los usuarios para mantener o mejorar una ventaja competitiva en el mercado de la sustentabilidad. Es decir lograr que la relación empresa-usuario sostenga un valor adicional para los bienes inmuebles cuyos intangibles superan las equivalencias en costos. En el Cuadro 2 se puede apreciar que las tecnologías necesarias para mitigar las consecuencias ambientales, derivadas de la construcción y uso de espacios habitables, al tiempo que representan un costo adicional, generan un beneficio al disminuir las emisiones de dióxido de carbono al ambiente, y al garantizar un ahorro en el consumo de energía eléctrica, gas y agua.

Especificaciones técnicas	Equipamiento sustentable y costo aprox.	Costo unitario aprox. (\$)	Ahorro en \$ de energía	CO2 evitado-por mes
Mejoramiento de la eficiencia térmica del revestimiento de las construcciones				
Confort acústico y térmico con materiales adecuados en la envolvente	Bovedilla de poliestireno en losas. Muros de 10 y 14 cm. de ancho de block hueco con poliestireno	Sin costo adicional		
*Confort higrométrico con jardines.	Rosa laurel, cedro limón y liquidámbar de .60 a 1.50 mt. (h)	180.00		
Mejoramiento de la eficiencia en la ventilación natural				
Confort de temperatura y ventilación	Ventanas de aluminio 1 1/2" con área de ventilación de acuerdo a la ubicación óptima; y chimenea de ventilación.	Sin costo adicional		
NOM-018-ENER-1997	Aislamiento térmico	Sin costo adicional		
Iluminación diurna por posicionamiento de ventanas para reducir los impactos de luz.				
Confort de iluminación	Captador solar de doble altura	Sin costo adicional		

Ahorro en el consumo de electricidad. NOM-020-ENER-2011 ¹²	Lámpara fluorescente compacta: T5 y circulares; T9 eficacia de 45-60 lm/W	48.09	136.88	537273
Ahorro en el consumo de agua				
NOM-009-CNA-2001	Depósito de lavado e inodoro Economizador de doble botón 4/6 lts (sistema dual).	220.00	42.66	
	Medidor de agua PSM de 1/2" con salida de pulsos.	Sin costo adicional		
NOM-005-CNA-1997	Llaves de alta presión: Perlizadores o dispersores para incrementar la velocidad de salida de agua.	147.81	33.33	
NOM-008-CNA-1998	Regadera de alta presión; cebolleta con obturador integrado; cabeza giratoria para el ahorro de agua durante el flujo de 9 lts./min.	176.00	20.00	
	Ahorradores: Aereador para fregadero y lavadero; adaptador y cebolleta con obturador integrado.	740.00		

12 NOM-020-ENER-2011, publicada en el diario Oficial de la Federación del martes 9 de agosto de 2011.

Ahorro en el consumo de combustibles				
NMX-ES-001-NOR-MEX-2003	Colector solar plano con cubierta con eficiencia mínima del 58%. Área bruta 2 m ² , área del absorbedor 1.75 m ² , termo-tanque 150 litros. (vida útil 20 años)	9,688.5400	240.00	0.05225
NOM-020-ENER-2011	Calentador de gas tipo instantáneo, capacidad térmica 10 kw; incremento mínimo de temperatura 25°C.	1,800.00	80.00	0.02825
Ahorro total anual			6,682.44	

» Tabla 2. Efecto de las decisiones sustentables con base en los co-beneficios de confort y salud de las acciones de mitigación Fuente: Elaboración propia con base en la nama de vivienda sustentable.

Nota: *especificación técnica adicional a las reportadas en la NAMA de vivienda sustentable.

Derivado de la revisión de cuatro prototipos de viviendas de interés social, —cuya identificación se muestra en el Cuadro 3, —todos tienen características arquitectónicas similares. Su distribución espacial es en dos niveles; la planta baja integra la cochera, estancia comedor, bajo escalera, cocina, patio de servicio y jardín; la planta alta integra vestíbulo, baño completo y dos recámaras. En resumen, en estos prototipos no se presenta diferencia alguna en su funcionamiento térmico; las ventanas y vanos interiores carecen de un diseño propio que genere ganancia en términos de confort en ventilación, iluminación y temperatura; los materiales empleados son adecuados a excepción de las losas de entepiso y azotea que son bovedillas de concreto vibro-comprimido, con lo que se mantiene una temperatura promedio en el interior por debajo de los 22°C durante todo el año. Carecen de sistemas de ahorro de agua o de gas. En ninguno de los proyectos se maneja adecuadamente la orientación y no cuentan con algún tipo de aislante que ayude a una conversión térmica eficiente al interior de la vivienda, además de procurar mejor iluminación, ventilación y equilibrio de humedad.

Fraccionamiento	Lote y m2 contruidos por vivienda
<p>“Santa Mónica”</p> <p>Ubicación: Santa Ma. Totoltepec, Toluca, Estado de México.</p> <p>Empresa: Roma Ingeniería e Instalaciones, S.A de C.V</p>	<p>Lote de 4.50 x 13:95;</p> <p>63.56 M2 de construcción</p>
<p>“Los Sauces”</p> <p>Ubicación: Carretera Toluca-Naucalpan</p> <p>Empresa: Administradora Río Lerma, S.A de C.V.</p>	<p>Lote de 4.45 x 15:00;</p> <p>53.00 m2 de construcción</p>
<p>“Geovillas Los cedros”</p> <p>Ubicación: Av. Vicente Lombardo Toledano, San Mateo Otzacatipan, Toluca, Estado de México.</p> <p>Empresa: Geo Edificaciones, S.A de C.V</p>	<p>Lote de 5.36 x 14:76;</p> <p>52.59 m2 de construcción</p>
<p>“Geovillas El Nevado”</p> <p>Ubicación: Carretera federal a Valle de Bravo s/n; San Fco. Tlalcilcalpan, Almoloya, Estado de México.</p> <p>Empresa: Geo Edificaciones, S.A de C.V</p>	<p>Lote de 4.32 x 14:98;</p> <p>52.59 m2 de construcción</p>

» Tabla 3. Prototipos de vivienda de interés social Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de mercado realizado por Jorge Antonio González Salinas.

El costo promedio por metro cuadrado de construcción de estas viviendas, sin considerar el costo del terreno, es de 2,987.32 pesos; sin embargo al considerar las especificaciones y el equipamiento tecnológico que aporta beneficios conforme a los estándares de la NAMA de vivienda sustentable, este costo tiene un incremento aproximado del 25%; y en ambos casos el tiempo de vida remanente de los inmuebles es el mismo. No obstante, se debe resaltar que el objetivo de las NAMAs está dirigido al mejoramiento de las condiciones ambientales con consecuencias favorables en la salud de los individuos. Lo que se discute en este caso es una aproximación hacia la diferencia del valor económico de esas viviendas, por lo que es importante retomar otras variables mencionadas al inicio de este documento que tienen que ver con la calidad de vida y el mejoramiento del estatus socio-económico de las familias. Al respecto, según datos emitidos por la Asociación de Bancos de México, se pueden lograr —a largo plazo —en el uso de un inmueble de 100 m², ahorros de hasta 27% en el mantenimiento general y en el consumo de energéticos y de agua (Cuadro 5).

	Vivienda tradicional	Vivienda sustentable	Ahorro sostenido
Valor del inmueble	\$500,000	\$625,000	-
Financiamiento	\$450,000	\$562,000	
Mensualidad	\$5,698	\$7,122	
Gasto de la vivienda anual	\$10,230	\$7,456	27%
Luz	\$2,460	\$1,722	30%
Gas LP	\$2,890	\$1,734	40%
Agua	\$2,880	\$2,400	17%
Mantenimiento	\$2,000	\$1,600	20%

» Tabla 4. Simulación de los beneficios de una vivienda sustentable. Fuente: Asociación de Bancos de México

Conclusiones y recomendaciones

En México se enfrentan una serie de barreras para la implementación de las acciones de mitigación enfocadas a la vivienda sustentable; por una parte el desconocimiento del potencial de los materiales sustentables y de cómo implementar las tecnologías energéticamente eficientes; y por otra parte la falta de integración de proyectos que favorezcan la visión multidimensional que ocupa el caso. Particularmente en el caso de la NAMA Mexicana de Vivienda Sustentable, hay una ausencia de especificaciones técnicas que permitan identificar con claridad las oportunidades y las ventajas económicas, ambientales y sociales que tiene la implementación de las acciones de mitigación tanto para los constructores de vivienda y otros espacios habitables, como para sus usuarios.

Por otra parte queda claro que esa propuesta requiere la formación de capacidades para monitorear los parámetros más comunes del entorno en que se construyen las edificaciones, como el consumo diferenciado de electricidad para enfriamiento, calefacción, refrigeración, iluminación, uso de electrodomésticos; y para la medición y consumo del agua por tipo de uso personal y de riego u otros.

También es importante que se vigile, de acuerdo con la eficiencia térmica de los materiales, la temperatura, la hermeticidad y la humedad relativa que éstos provocan en los espacios habitacionales.

La tendencia por gravar los bienes de las edificaciones sustentables está en el foco de atención de organismos públicos y de agrupaciones privadas que se han dado a la tarea de definir ciertos lineamientos para alentar este tipo de construcción. Sin embargo queda expuesto la carencia de especificaciones técnicas que provean la información suficiente para construir los indicadores y las variables que son necesarias para medir y valorar las cualidades de los espacios habitables de este tipo. Esta condición repercute en la tendencia por implementar acciones de mitigación mediante la construcción sustentable de espacios habitables. Desde otro enfoque, se abre una oportunidad para desplegar una eficiente transferencia de tecnologías —que sean más aptas a la naturaleza de los proyectos mexicanos —entre las organizaciones empresariales que buscan impulsar la creación y el desarrollo de productos y servicios viables para su incorporación en el sector de la construcción, lo cual se considera una estrategia para ganar un segmento de mercado u otros nuevos. Cabe mencionar que desde cualquier perspectiva o contexto que se promueva la transferencia de las tecnologías se puede alentar la introducción de modelos de gestión que logren adecuarse a los sistemas actuales de valuación de las viviendas sustentables.

Fuentes de consulta

Bibliohemerografía

Carbonell, J. (2002). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. España: Morata, segunda edición.

Cardona A., O. (s/a). *Estimación Holística del Riesgo Sísmico utilizando Sistemas*

Dinámicos Complejos. (Tesis Doctoral presentada a la Universidad Politécnica de Cataluña -UPC-, Barcelona). Colombia, Mimeo.

De Hoyos, M, J. (2015). “Habitabilidad: desafío en diseño arquitectónico” en Legado de Arquitectura y Diseño, Año 10, núm.17 Enero-junio. Facultad de Arquitectura y Diseño, Uaemex. México.

Medina G. A.; Torres, M. E. (2003). “Distribución de valor al usuario: una cuestión de expectativas y satisfacción”. Panorama Socioeconómico, mayo, núm. 026. Universidad de Talca, Talca, Chile.

ONU-Organización de las Naciones Unidas, (2014). Informe del Grupo de trabajo Abierto de la Asamblea General sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible. ISBN: 14-59106 (S) 050914 080914.

Porter, M. E. [1987 y 2012]. Ventaja competitiva. Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. 10ª reimpresión, Grupo editorial Patria. México.

Schumpeter, J. A. [1961]. The Theory of Economic Development. Harvard University Press, Cambridge, UK.

Mesografía

Chambouleyron, Mercedes, et.al. (s/d). “Diseño de Productos y desarrollo Sustentable.

Estrategias de revalorización de productos manufacturados para su introducción en un nuevo ciclo de vida”. Mendoza, Argentina. LAHV (Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda) INCIHUSA (Instituto de Ciencias Humanas y Sociales). [En línea] <http://www.cricyt.edu.ar/asades/modulos/averma/trabajos/2000/2000-t007-a003.pdf>

CONAVI, SEMARNAT. (2012). NAMA Apoyada para la Vivienda Sustentable en México – Acciones de Mitigación y Paquetes Financieros. Ciudad de México. [En línea] <http://www.conavi.gob.mx/viviendasustentable>, consultado el 4 de diciembre de 2015.

Navarro, J., et. Al. (2013). Co-beneficios de un programa de vivienda energéticamente eficiente en México. ENTE, SC. [En línea] <http://www.conavi.gob.mx/viviendasustentable>, consultado el 7 de febrero de 2016.

UANL (s/a). Desarrollo Sustentable. [En línea] <http://sds.uanl.mx/el-concepto-desarrollo-sustentable/>, consultado en 12 de enero de 2016.

Varela F, M. (2013). "Arquitectura sustentable". México. Eidos Arquitectura. [En línea] <http://eidos-arquitectura.com/author/reyl/>, consultado en 28 de mayo de 2015.

Nivel, tecnologías y empresas que estudian la vivienda domótica en México

*Ubaldo Martínez Osuna
David Delgado Hernández
Alberto Álvarez Vallejo*

Introducción

El concepto de Domótica nace en el año 1984 en Europa. Posteriormente, el 6 de noviembre de 1985, y como consecuencia de una proposición francesa se lleva a cabo en Hannover una iniciativa innovadora denominada Eureka. El proyecto consistía en una estrategia europea adoptada para reforzar su capacidad industrial frente a las otras grandes potencias. El objetivo final consistía en la definición de una norma de integración de los sistemas electrónicos domésticos y analizar cuáles son los campos de aplicación de un sistema de éstas características. De este modo se pretendía obtener un estándar que permitiera una evolución hacia las aplicaciones integradas en el hogar. Posteriormente, en Francia, se acuñó la palabra “Domotique” como “el concepto de vivienda que integra todos los automatismos en materia de seguridad, gestión de la energía, comunicaciones”

Desde hace algunos años, diferentes entornos inteligentes se han estado desarrollando en diversas empresas y Universidades en todo el mundo, por ejemplo, la investigación multidisciplinaria llevada a cabo por la Universidad de Texas MavHome (Cook,2003), enfocada en la creación de un ambiente de hogar inteligente; el proyecto AwareHome (Kidd,1999) el cual implementó un laboratorio en vivo para el estudio de las actividades diarias y de la computación; iniciativas conjuntas como PlaceLab (Larson et al,2005), llevada a cabo por la empresa TIAX y el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) los cuales desarrollaron un laboratorio viviente para el estudio de la conducta humana, interacción y rutinas. El constante desarrollo de las telecomunicaciones y la combinación de muchos otros factores, entre ellos la seguridad, la economía, la comunicación y el confort, obligaron a la informática a pensar en respuestas técnicas adaptadas a todos los elementos de la vida diaria (Arciniagas 2005). Por otro lado, la empresa Phillips fundó HomeLab (Philips,2008), como un escenario de pruebas en tecnologías de interacción en ambientes residenciales.

Posteriormente, el trabajo desarrollado por Machado y Mendes (2007), el cual se enfocó en el desarrollo de clasificadores para el control de iluminación en entornos de Domótica. Estudios más recientes como el llevado a cabo por Natalie Kcomt Ché (Kcomt et al, 2010) y el desarrollado por la Universidad Politécnica de la Marche, Italia (Morganti, 2009), se enfocaron en la predicción de las acciones de los usuarios en entornos automatizados. Así se llegó a una nueva disciplina arquitectónica encargada del automatismo del hogar (Hernández, 2010), llamada Domótica. Así en esta investigación de tipo documental descriptiva, se define a la domótica desde el enfoque de diversos expertos. También se explican las diversas tecnologías; resaltando las arquitecturas del sistema, así como las topologías y protocolos más usados. En cuanto al nivel de domótica en México y en el mundo, se exponen los países más destacados en el desarrollo de patentes y se hace mención del nivel de desarrollo en la República. Finalmente, se destaca las empresas que desarrollan tecnología Domótica en el país.

Definición de Domótica

La palabra domótica proviene del latín “domus” y define un conjunto de funciones y servicios aplicados al ámbito doméstico. Una vivienda domótica llamada también inteligente, es aquella que tiene instalados sistemas de medida, mando, regulación y control de todas las funciones que intervienen en un edificio, todas estas funciones son realizadas por diversos equipos interconectados a través de un bus de comunicación (Rodríguez, 2001). Roque (2005) define a la domótica como un conjunto de servicios de la vivienda garantizado por sistemas que realizan varias funciones, los cuales pueden estar conectados entre sí y a redes interiores y exteriores de comunicación. Gracias a ello se obtiene un notable ahorro de energía, una eficaz gestión técnica de la vivienda, una buena comunicación con el exterior y un alto nivel de seguridad.

Sin embargo, para poder considerar la domótica como un sistema dotado de inteligencia se deben incorporar elementos o sistemas basados en las nuevas tecnologías de la Información. El uso de éstas en la vivienda genera nuevas aplicaciones y tendencias basadas en la capacidad de proceso de información y en la integración y comunicación entre los equipos e instalaciones. La vivienda domó-

tica nace para facilitar la vida a los ciudadanos, haciéndola más cómoda, más segura y con mayores posibilidades de comunicación y ahorro energético. Algunos de los aspectos relacionados con la domótica no son exclusivos del hogar, sino que también pueden ser aplicados en otros lugares como oficinas o restaurantes.

Se confunde la automatización de una vivienda con una vivienda domotizada. Es cierto que la automatización es parte de un sistema domótico, pero no lo es todo; un sistema domótico tiene asociado una inteligencia artificial, que analiza los estímulos (sensores) de la vivienda y toma una decisión, la más eficiente en cuestión de ahorro de recursos (solans,2005). La nueva área de Ingeniería conocida como Domótica o como ciencia de la innovación, está creciendo a niveles exponenciales, y las principales empresas diseñadoras de electrodomésticos están dotándolos de inteligencia para aumentar las funciones que tiene cada uno de ellos y cada vez más para suplir las necesidades que se presentan en el hogar (Herrera, 2005). Jara (2004) concluye que las ventajas de la domótica se pueden resumir en las siguientes: mayor confort, aumento de la seguridad, control del gasto energético y mayores capacidades de ocio. Una vez expuesta la definición de domótica, se procede a describir las tecnologías que esta usa.

Tecnologías de la Domótica

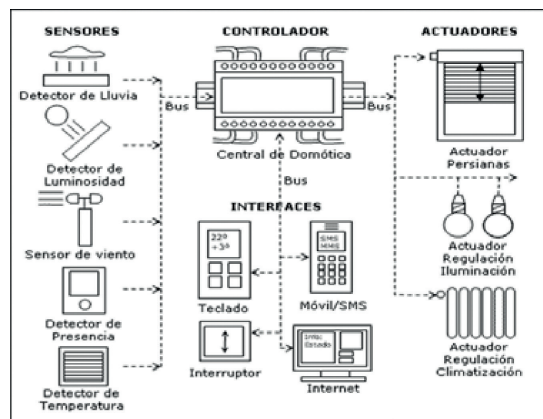
Los servicios que ofrece el sistema domótico se presentan en la figura 1, los cuales son: Eficiencia energética, confort, seguridad, comunicaciones, entretenimiento, servicio a discapacitados y con el paso del tiempo se han ido a agregando otros.



» Figura 1. Servicios que gestiona la domótica, (Gómez, 2014).

La arquitectura del sistema inteligente podría parecerse a lo mostrado en la Figura 2. La comunicación del sistema debe ser una red de bajo alcance, así como de baja tasa de transmisión de datos y de bajo consumo de manera que el coste no sea alto. El sistema debe de constar de los siguientes elementos:

1. **Sensores:** encargados de comunicar al centro de control (grupo de controladores) la información para que este actúe en consecuencia.
2. **Controladores:** encargados de gestionar la información (señales) que les llega a través de los sensores y/o actuadores, enviando (según lo programado) acciones para que actúen dentro del sistema.
3. **Actuadores:** son los elementos que reciben las órdenes del sistema controlador y actúan en consecuencia realizando acciones determinadas sobre la instalación.
4. **Interfaz:** Es un dispositivo que permite de forma fácil e intuitiva controlar todos los sistemas de la vivienda, ejemplo las pantallas táctiles integrales, displays táctiles de distancia, interfaces web en Ipad, Iphone o Android, entre otros en desarrollo.

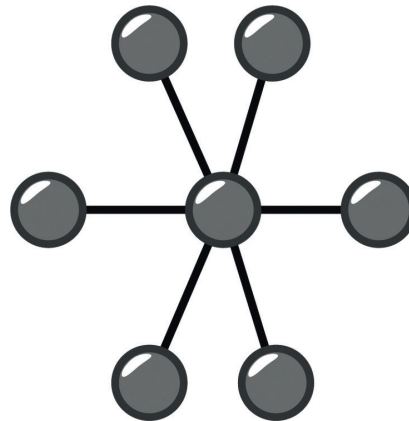


» Figura 2: Arquitectura posible de un sistema domótico, (Falcón et al, 2010).

Así, en el caso de que se desea controlar las lluvias fuera de la vivienda por ejemplo, se coloca en el exterior de la vivienda detectores de lluvia, estos sensores al identificar las primeras gotas de lluvia mandan señales a los controladores, los cuales deben de tomar una decisión. En muchas ocasiones esta es elegida por el usuario una vez que observa a través de su pantalla táctil de su celular, las imágenes en tiempo real de la presencia de lluvia en el exterior del hogar. Una opción de decisión que podría adoptar el usuario es la de cerrar las ventanas de la casa, en este caso, los actuadores recibirán dicha orden y trabajarán para activar los elementos mecánicos que permitan el cierre de las ventanas de la casa al instante.

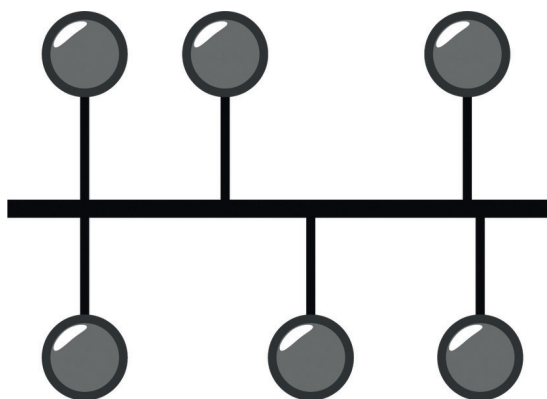
Una vez expuesto un ejemplo de como operan los diversos elementos de un sistema domótico, se expone ahora las topologías en las que los nodos del sistema están interconectados. De acuerdo con Gómez (2014), para instalaciones domóticas se utilizan frecuentemente las siguientes topologías:

1. Topología en estrella: Todos los elementos están unidos entre sí a través de un controlador principal. Todas las computadoras reciben el mensaje, pero solo la computadora con la dirección, igual a la dirección del mensaje puede leerlo. Se utiliza sobre todo para redes locales.



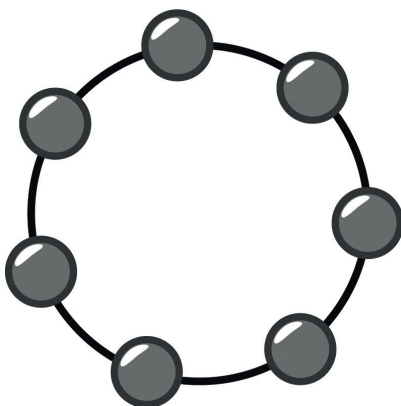
» Figura 3. Topología en estrella.

2. Topología en bus: Los elementos comparten la misma línea de comunicación y cada elemento se identifica con una dirección única permitiendo la comunicación. El bus es pasivo, hace referencia a la línea física que une todos los equipos de la red. No se produce generación de señales en cada nodo o router.



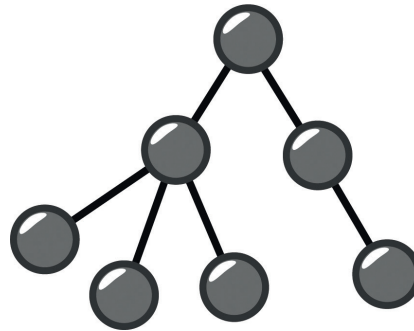
» Figura 4. Topología en bus.

3. Topología en anillo: Es una estructura cerrada, en donde los elementos se conectan formando un anillo cerrado. Cada estación tiene un receptor y un transmisor que hace la función de repetidor, pasando la señal a la siguiente estación. En este tipo de red la comunicación se da por el paso de un token o testigo



» Figura 5. Topología en anillo.

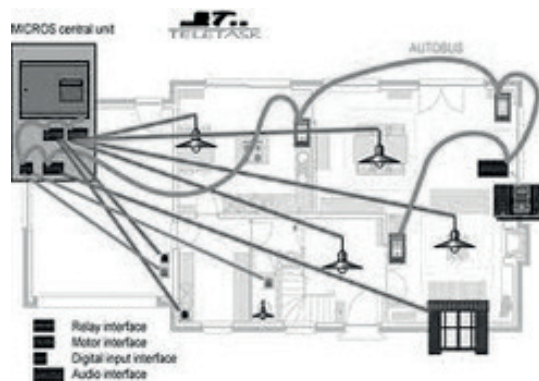
4. Topología en árbol: Es una topología mixta, mezclando características de una en estrella y una en bus, estableciendo una jerarquía en los elementos de red. Puede verse como una combinación de varias topologías en estrella



» Figura 6. Topología en árbol.

En otro tenor de ideas, la forma en la que los dispositivos se deben ubicar está definida por el tipo de arquitectura del sistema de control. El cual especifica el modo en que los diferentes elementos de control del sistema se van a ubicar. Así, a continuación, se mencionan los 3 tipos de sistemas de control de acuerdo con Arredondo (2010):

1. Arquitectura Centralizada: Los elementos a controlar y supervisar (sensores, luces, válvulas, entre otros) han de cablearse hasta el Sistema de Control. Si dicho Sistema falla, Todo deja de funcionar. Entre sus ventajas destaca el hecho de que, tanto los sensores como los actuadores son de tipo universal como se muestra en la figura 7



» Figura 7. Arquitectura centralizada, (Domótica;2016).

Por otra parte, no se puede entender la domótica, sin conocer el protocolo de comunicaciones, como lenguaje de comunicación. A través del protocolo se comunican los diversos dispositivos que componen la red domótica. Al día de hoy se han desarrollado varios protocolos de comunicación que cumplen estos requisitos; y casi todos están enfocados al tema de la domótica.

A continuación, se presentan los dos tipos de protocolos que existen en el mundo:

1. Propietarios y cerrados: Son protocolos específicos de una marca en particular y que solo son usados por dicha marca.
2. Estándar o abiertos: Son protocolos definidos entre varias compañías con el fin de unificar criterios. No existen patentes sobre el protocolo de manera que cualquier fabricante puede desarrollar aplicaciones que lleven implícito el protocolo de comunicación.

Protocolo	Estandar	Medio Transmisión	Velocidad Transmisión	Ventajas	Desventajas
X10		Líneas de corriente de baja Tensión	60 bps	Facil integración y bajo costo	Depende de dispositivos con soporte X10
EIBus		Par trenzado	9600 bps	Posibilidad de usar más medios	Aplica solo en Europa
EHS		Todos	9600 bps	Bastante maduro y accesible en cuanto a precio	Aplica solo en Europa
HomePNA		Línea telefónica	10 Mbps	Los usuarios podrán establecer y usar redes telefónicas domésticas sin interrumpir el servicio	Velocidad de transmisión siempre menor que la tecnología cableada
HomeRF		RF	1/2 Mbps	Flexibilidad de Instalación	No tiene mucho mercado como el de las redes Wi Fi
Lonworks		Todos	7800 bps	Ofrece mayor fiabilidad y robustez	Sistemas caros y depende de algunas compañías
CEBus		Todos	7500 bps	Gran versatilidad, admite múltiples medios físicos	Se limita a instalaciones en US y América
WiFi		RF	54 Mbps	No depende de una red cableada	Incompatible con algunos dispositivos
MBWA		RF	1 Mbps	Soporta movilidad a grandes distancias	Regulación en proceso
WMAN		RF	70 Mbps	Posibilidad de conectar redes Wi Fi	Difícil implantación en zonas rurales
Bluetooth		RF	1 Mbps	Bajo consumo de energía de dispositivos	Bajo alcance en cuanto a distancias (10 m)

» Tabla 1: Especificaciones de protocolos desarrollados en el mundo (Bardillo, 2005)

Los protocolos estándar para aplicaciones domóticas más extendidos en la actualidad son: KNX, Lonworks y X10. En la tabla 1, se presenta un cuadro con los protocolos más importantes que están contribuyendo a la industria de la domó-

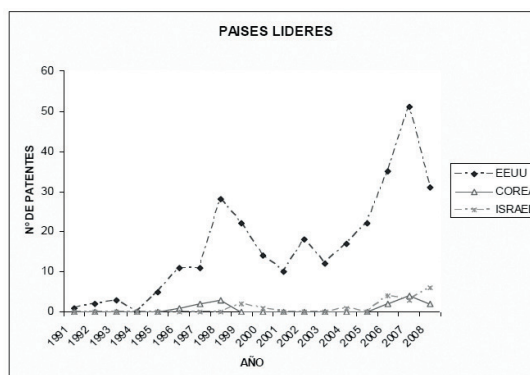
tica (Badillo, 2005). Como se puede apreciar, el protocolo con mayor velocidad de transmisión destaca el WMAN con velocidades de 70 Mbps. En cuanto a mayor versatilidad se trata, los protocolos CEBus y EIBus son los mas importantes. En lo que respecta al beneficio-costos los que mayor ventaja presentan son los protocolos X10 y EHS, lamentablemente este último solo aplica en el continente Europeo.

Domótica en México y en el mundo

Los países líderes, son aquellos que han logrado un desarrollo mayor de la tecnología o área de la tecnología y por ende los de mayor influencia en la comercialización de la misma (Tansey y Stenbridge, 2005). La primera patente fue encontrada en 1991, dos años después del inicio de la construcción de la primera casa inteligente, por Sakamura, la cual usó el protocolo X-10 como protocolo de control (Gray y Meister, 2009).

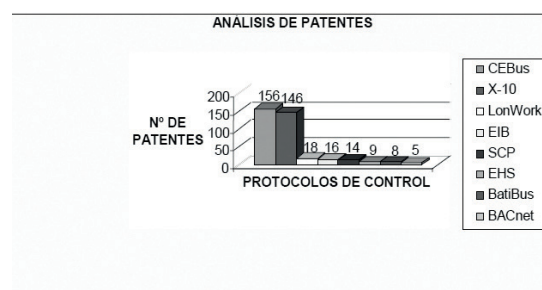
El número de patentes por año, determina el grado de innovación que ha tenido una tecnología o área de esa tecnología; así como también la tendencia evolutiva de la misma. De acuerdo con Grey y Meister (2006), los documentos relacionados con protocolos de control en dispositivos domóticos, fueron depositados con mayor frecuencia en los siguientes países: Estados Unidos (278 documentos), Israel (25 documentos), Corea (9 documentos). Otros países tales como, Japón, China, Francia, Italia, y Suecia, recibieron menos de 60 depósitos.

Estados Unidos es líder indiscutible en publicaciones (74.7%), Israel (6.7%), Corea del Sur (2.4%). Se conoce también la posición de los principales desarrolladores asiáticos, donde Israel es el mejor posicionado, seguido muy de cerca por Corea, aunque se destaca un número bajo de depósitos proveniente de estos países, como se observa en la figura 10 (Gray y Meister, 2009).



» Figura 10. Distribución de los países líderes por el número de patentes de protocolos de control (Gray y Meister, 2009).

Estados Unidos resalta en el número de depósitos debido a que muchas de las grandes empresas líderes en protocolos de control de dispositivos domótico, tienen sede en ese país. Además, por ser el mayor mercado mundial. Adicionalmente, las empresas con sedes en otros países tienden a depositar sus patentes allí.



» Figura 11. Distribución de patentes de los diversos protocolos de control de dispositivos de domóticos (Gray y Meister, 2009).

A partir del análisis se evidencia que las actividades que involucraron mayor número de innovaciones hasta el año 2008 son las relacionadas con los protocolos de control CEBus y X-10; Cabe comentar que el X-10 ha experimentado un creciente desarrollo en los últimos cinco años, ya que en la actualidad incluye más de 100 tipos de mensaje para sensores específicos y funciones de control (Gómez, 2014). Por otro lado, la realidad latinoamericana es diferente en este sentido. Sólo algunos países como Brasil, Argentina y México han avanzado en el estudio y sobre todo en la implementación de la domótica al diseño de sus edificaciones (Arciniagas, 2005). El proyecto de Arredondo (2010), sostiene que el desarrollo de la domótica en México es limitado, ya que la instalación de los equipos y sistemas que se requieren, es de costos elevados. Concluyendo que solo algunas desarrolladoras de casa-habitación utilizan esta tecnología, dichas constructoras se ubican en el Valle de México en los municipios de Naucalpan, Atizapán y Tlalnepantla, además del municipio de Metepec en el valle de Toluca. Habrá que esperar a que aumente la demanda y así disminuir los costos de dichas tecnologías.

Proveedores de tecnología de Domótica en México y en el Mundo

Hasta el año 2009, de acuerdo con Infantes (2009) las empresas líderes a nivel mundial, eran las estadounidenses Elster Electricity (7,1 %) y General Electric (4.8%), la israelí Serconet (6 %), y la coreana Samsung Electronics (4%); ocupando estas dos últimas como lo señala la tabla 2, la posición número 2 y 6 dentro de las diez primeras. Cabe resaltar que la empresa Echelon Corporation fue

pionera en el desarrollo de protocolos de control X-10 Huidobro, y General Electric fue hasta ese año la que desarrollo el mayor número de protocolos. La tabla 2, muestra las patentes de cada empresa hasta el año 2008, la suma de patentes asignadas a estas, representó el 28.8 % del total de 372 patentes en protocolos de control, asignada por la oficina de patentes estadounidense durante el lapso de tiempo comprendido entre los años 1991 y 2008.

Empresa (País)	No. De patentes
Elster Electricity (US)	18
Serconet (IL)	15
General Electric Co. Inc (US)	12
Lutron Electronic Co. Inc (US)	10
Vantage Control (US)	10
Samsung Electronics (Kr)	9
InGrid, Inc (US)	7
Ameritech Services (US)	7
International Business Machines, Corporation (US)	6
Echelon Corporation (US)	6

» Tabla 2: Las 10 empresas con las mayores patentes en protocolos de control (Gray y Meister, 2009).

» Leyenda: US (Estados Unidos de América), KR (Corea), IL (Israel)

De acuerdo con Badillo (2005) en México las empresas que desarrollan domótica destacan las siguientes:

1. Vantage: Es uno de los fabricantes de productos de automatización de viviendas más conocido en Estados Unidos, cuenta con aproximadamente 300 distribuidores en todo el país
2. ADT: Es el líder de la industria de seguridad y protección el cual proporciona un servicio de monitoreo a casas o negocios a más de 8 millones de clientes a nivel mundial, las 24 horas, los 365 días del año.
3. Bticinio de México: Es la primera empresa Italiana en hacer la innovación el motor principal de su desarrollo, cuenta con alrededor de 5300 empleados y 13 plantas de producción en el mundo.

4. Samsung: Dedicada a la comercialización de productos en los mercados coreano y asiático, es la mayor productora a nivel mundial de chips de memoria.
5. Siemens: Empresa Alemana, con presencia actual en más de 190 países, ofrece soluciones en áreas de Ingeniería eléctrica y electrónica.
6. LG Electronics: Empresa Coreana, es una de las empresas líderes en productos electrónicos

Conclusiones

En primer lugar, se concluye que la mayor actividad tecnológica según la oficina de patentes estadounidenses se registró entre los años 2006, 2007 y 2008 representando esto un 34.4 % del total 372 de patentes asignadas. Dentro del número reducido de países que participan en el sector de protocolos de control de dispositivos domóticos; el país líder en la innovación es Estados Unidos, seguido por Israel y Corea. Con respecto al tipo de protocolo más usado comercialmente, el CEBus como predominante, seguido muy de cerca por el X-10; esto está soportado por la flexibilidad de uso y su bajo costo. El mercado de los productos ó procesos derivados de las innovaciones está controlado por un número reducido de instituciones (10 en total).

Las instituciones líderes son: Elster Electricity; Serconet; General Electric; Lutron Electronics; Vantage Control; Samsung Electronics; InGrid, Ameritech Services; International Business Machine Corporation; Echelon Corporation entre otras. En México, el desarrollo domótico es aún limitado, debido a los altos costos de las instalaciones de los equipos y sistemas que se requieren, a pesar de ello, las empresas que desarrollan domótica son: Vantage, ADT, Bticino de México, Samsung, Siemens, LG Electronics.

Fuentes consultadas

- Arredondo J. L., (2010), “Ahorro de energía aplicado a casas inteligentes, (Domótica).”, Tesis de Licenciatura, Facultad de Estudios Superiores de Aragón, UNAM, México.
- Arciniagas L. M., (2005), “Criterios tecnológicos para el diseño de edificios inteligentes”, Revista Electrónica de Estudios Telemáticos, julio-diciembre, 2005, núm. 2, vol. 4, pp. 27-43, Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín, Zulia, Venezuela.
- Badillo R., Tapia M. y Verde R., (2005), “Estudio de Factibilidad de la domótica en una casa habitación en México”, Tesis de Licenciatura, Facultad de Ingeniería, UNAM, México.
- Cook D., y otros cinco autores, (2003), “MavHome: An agent-based smarthome”. in Proc. of First IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications (PerCom’03).
- Domótica, (2016), disponible en:<http://domotica1003.weebly.com/la-arquitectura-del-sistema-de-domoacutetica.html>, fecha de consulta: 20/Jun&2016
- Falcón M., García I., Ramírez I., Ramírez I. y Sousa G. A., (2010), “Planeación, desarrollo y puesta en marcha de una empresa dedicada a la domótica en México e Implementación de la tecnología en un caso práctico”, Tesis de Licenciatura, Facultad de Ingeniería, UNAM. México.
- Gray y Meister (2009). Knowledge Sourcing Methods. Information & Management, Vol 43. p. 142-156.
- Gómez V. A., (2014), “Sistema de control de iluminación con protocolo de control domótico estandarizado”, Tesis de licenciatura en Ingeniería Mecatrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, México
- Hernández S. P., (2010), “Consideraciones para la aplicación de la domótica desde la concepción del diseño arquitectónico”, Arquitectura revista, enero-junio, 2010, núm. 1, vol. 6, pp. 63-75, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil.

Herrera L. F., (2005), “Viviendas inteligentes (Domótica)”, Ingeniería e Investigación, vol. 25, núm. 2, agosto, 2005, pp. 47- 53, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Huidobro, J. (2004). Domótica: Edificios Inteligentes. 4ta. Edición, Editorial Copyright. España.

Infantes, (2009) Descripción X-10. Disponible en <http://opendomótico.wordpress.com>

Jara A. J., (2004) “Introducción a la domótica viviendas inteligentes”, Dpto. de Ingeniería de la Información y las Comunicaciones, Facultad de Informática - Universidad de Murcia, España.

Kidd C. y otros nueve autores; (1999), “The Aware Home: A Living Laboratory for Ubiquitous Computing Research”. Proc. of the Second International Workshop on Cooperative Buildings.

Kcomt N, y otros cuatro autores, (2010), “Advances in Soft Computing, Ambient Intelligence and Future Trends-International Symposium on Ambient Intelligencem”, Volumen 72, 201-204.

Larson K. y otros cuatro autores, (2005), “A living laboratory for the design and evaluation of ubiquitous computing technologies. in Proc. of Conference of Human Factors in Computing Systems, April 02-07, pp.1941-1944, Portland, OR, USA.

Morganti G. y otros tres autores, (2009), “Multi-Agent System Theory for Modelling a Home Automation System, Bio-Inspired Systems: Computational and Ambient Intelligence”, Volumen 5517/2009, 585-583.

Machado C. y Mendes J., (2007), “Sensors, Actuators and Communicators When Building a Ubiquitous System”. in Proc. of IEEE ISIE 2007”, in Vigo, Spain, ISBN:1-4244-0755-9 (p1530-1535). Philips Research – Technology, (Agosto 2008).<http://www.research.philips.com/technologies/misc/homelab/index.html>.

Rodríguez E. W.; Pinzón Z.; Naranjo P., (2001), “Domótica: ciencia ficción hecha reali-

dad", Ciencia e Ingeniería Neogranadina, diciembre, 2001, núm. 11, pp. 59-65, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.

Roque A., (2005), "Diseño y desarrollo parcial de un sistema domótico para facilitar la movilidad de minusválidos", Trabajo final de carrera, Escuela Politécnica Superior de Castelldefels, Universidad Politécnica de Catalunya, España.

Solans D., (2005), "Las nuevas tecnologías al servicio de los mayores. Domótica", Universitat Per A Majors, Castellón de la plana, España.

Tansey y Stembridge (2005) The challenge of Sustaining the research and innovation Process. World Patent Information, Vol 27, p. 212-226

El diseño de estrategias de vanguardia para la conservación del patrimonio construido de la ciudad

Jonathan Hernández Omaña

Roy Estrada Olivella

Carlos Alberto Mejía Blanquel

Introducción

La conservación del patrimonio construido de las ciudades es una actividad que se remonta a civilizaciones antiguas como Roma, sin embargo en la actualidad esta labor ha sido ampliamente debatida por la existencia de diferentes teorías y enfoques que van desde el ultra conservacionismo y la aplicación de métodos científicos para la documentación e intervención (corriente conocida como el *Restauro Científico* con Gustavo Giovanonni como exponente), teorías que afirman que el intervenir los inmuebles los despoja de su originalidad e intención de creación, y que todo esfuerzo por conservar eventualmente es un intento fútil de impedir la inherente degradación del patrimonio construido (tendencia conocida como el *Anti-Restoration movement* con John Ruskin como exponente), teorías que admiten la aplicación de métodos provisionales en caso de situaciones de emergencia o imprevistos en desastres naturales o guerras para poder ofrecer a la población los servicios que requieren con premura (la cual es conocida como el *Restauro Crítico* con exponentes como Roberto Pane).

Sin embargo en la actualidad las nuevas teorías han enfocado sus esfuerzos a perseguir y procurar el uso real de los inmuebles mediante la aplicación de un amplio abanico de acciones para realizar la labor de conservación haciendo uso de la adecuación, el reciclaje, la documentación y representación en medios tradicionales y digitales así como la incorporación de las nuevas tecnologías para aumentar el confort y aprovechamiento de los inmuebles, entre otros (tendencia conocida como *Restauro objetivo* propuesta por Antoni González) (Fernández, 1997).

En lo que refiere a la actividad práctica de las instituciones encargadas de conservar el patrimonio como lo son el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) encargado de la preservación y vigilancia de los bienes de valor histórico y arqueológico, del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) para los bienes con valor cultural y artístico y el Instituto Nacional de Administración y

Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) quien determina el valor y la posible inclusión de bienes con valor histórico a los bienes nacionales mediante la aplicación de una metodología valuatoria particular establecida en el procedimiento técnico PT-IH en el Diario Oficial de la Federación, en el que se establecen los procedimientos para la valoración de los bienes con base en los procedimientos estándares de los avalúos establecidos en la Norma Mexicana NMX-C459-SCFI-INNCCE-2007, en los que son considerados los enfoques físico o de costos, comparativo de mercado y de capitalización o ingresos y la aplicación de factores y consideraciones particulares.

Sin embargo en la práctica la aplicación de estas estrategias y procedimientos son bastante limitados e ineficientes, ya que es posible identificar a simple vista al recorrer los centros históricos de las ciudades mexicanas o revisar las diferentes notas periodísticas que la conservación del patrimonio es deficiente en todo el país, llegando incluso al punto de poner en riesgo las declaratorias de patrimonio de la humanidad de diversas ciudades mexicanas (Rios, 2013). Por lo cual en el presente artículo se realizara un análisis comparativo de las prácticas actuales y las estrategias propuestas y aplicadas en otros países y ciudades con resultados satisfactorios para determinar los aspectos que pueden ser mejorados o incorporados a las practicas actuales.

Metodología

Para el presente análisis será realizado un análisis comparativo de las estrategias aplicadas por las instituciones encargadas de conservar el patrimonio como lo son el INAH y el INAABIN y las aplicadas por teóricos y organismos internacionales, para obtener una perspectiva general de las áreas en las que las acciones actuales presentan carencias, para ello las metodologías y estrategias actuales serán contrastadas en los aspectos técnicos, administrativos, de políticas públicas, aplicaciones sustentables, urbanas y de potencialidad económica. Como suposiciones del método se acepta que existen instituciones y mecanismos cuya función es establecer el valor del patrimonio, proteger y monitorear el estado del patrimonio construido, sin embargo es necesario contrastar su efectividad al mencionar los siguientes factores:

- Hasta Febrero del 2016 UNESCO, reconoce 1031 sitios como patrimonio de la humanidad, siendo México el sexto lugar a nivel mundial al contar con un amplio patrimonio constituido por 33 sitios reconocidos como patrimonio de la humanidad y el primer lugar en América (Anonimo, 2016).
- Existe un catálogo Nacional de monumentos históricos inmuebles y estudios para las declaratorias de zonas de monumentos históricos y de monumento histórico, en la que afirman tener un avance de casi 100,000 monumentos históricos catalogados de un universo superior a los 110,000 bienes en todo el país, incluyendo diversas categorías, género y tipologías específicas de edificaciones y espacios (INAH, Monumentos Historicos INAH, 2016).
- Existen leyes, manuales de procedimientos, acuerdos y declaratorias emitidas por el estado mexicano, sin embargo cómo es posible observar, estas aun hoy en día presentan carencias y aspectos que no han sido abordados, como lo es el caso de la ciudad de Toluca en lo que corresponde a las recomendaciones para la modificación de los sistemas de transporte para liberar la zona de protección del centro histórico así como la inclusión de protección de los inmuebles del siglo XX (ICOMOS, 2012).

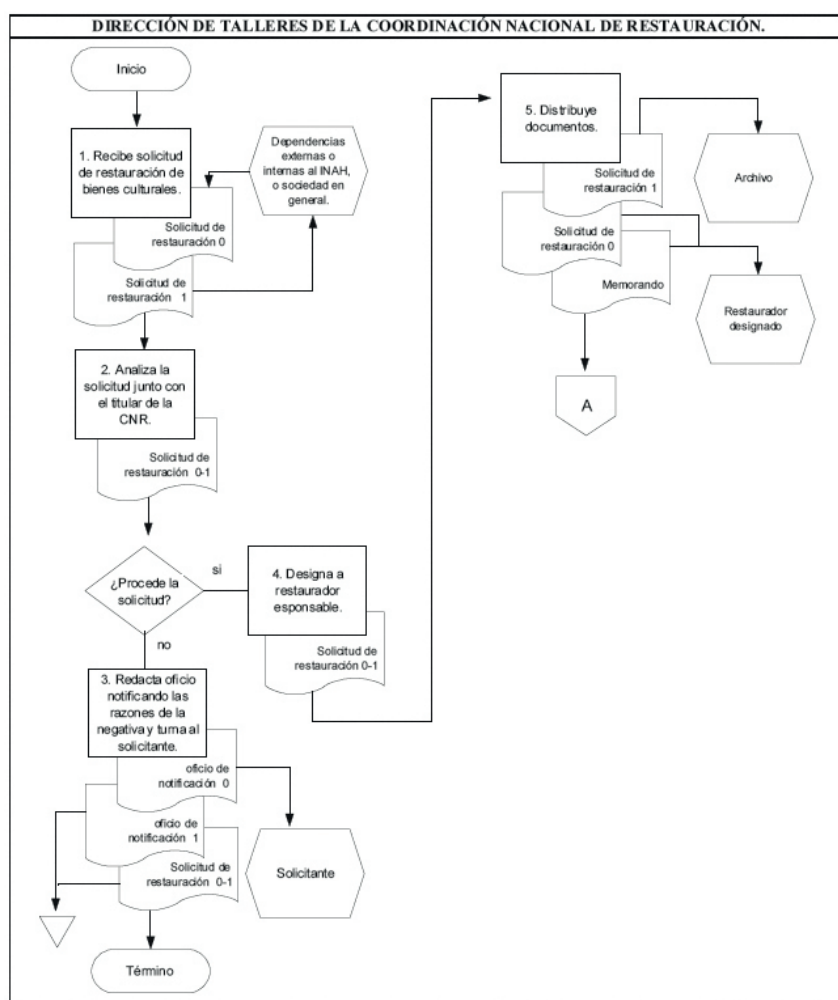
Las suposiciones anteriores justifican el uso de un criterio metodológico comparativo para identificar los vacíos o deficiencias de las estrategias de conservación aplicadas actualmente.

Desarrollo del documento

A continuación se presentara una breve reseña de los elementos a analizar así como las estrategias que estas aplican para llevar a cabo la conservación del patrimonio:

1.- INAH, INBA e INAABIN (INAH, Manual de normas y procedimientos de la Coordinación Nacional de Restauración, 2000).

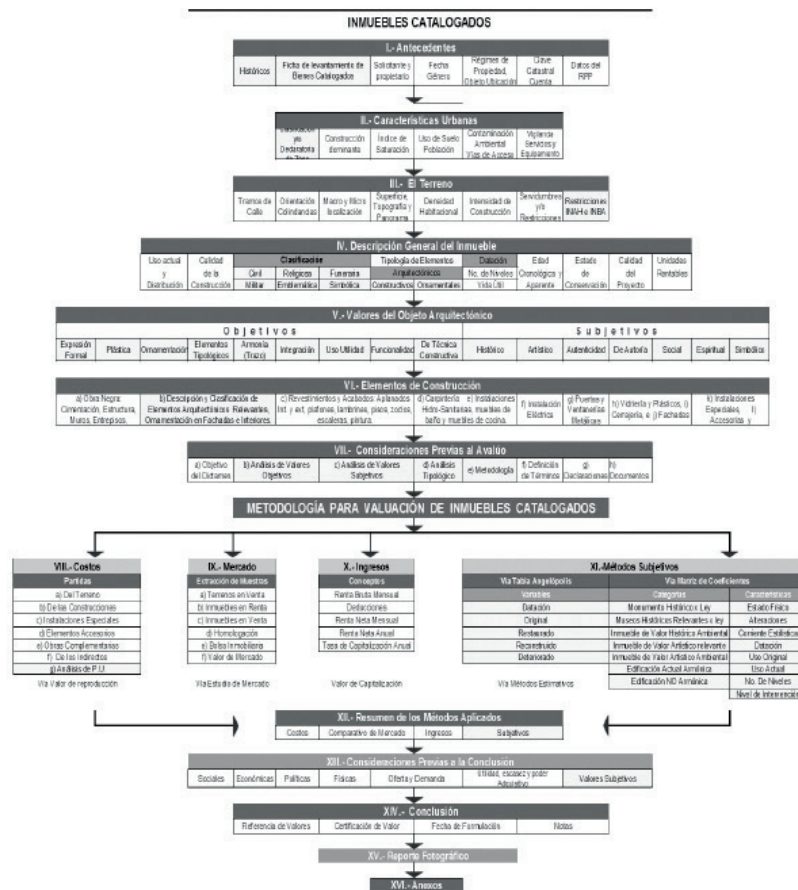
Las instituciones encargadas de proteger, supervisar, promover y determinar el valor de los bienes nacionales con valor histórico, para la primera se aplica lo dispuesto en el “manual de normas y procedimientos de la coordinación nacional de restauración” en el que se establecen los procedimientos, objetivos, responsables de aplicación / instrumentación, normas de operación y procedimiento a realizar.



» Figura 1. Diagrama del procedimiento de atención a solicitudes de conservación y restauración de bienes culturales in situ y/o talleres de la Coordinación Nacional de Restauración. Fuente: INAH, Manual de normas y procedimientos de la Coordinación Nacional de Restauración, 2000.

Por su parte el INDAABIN aplica un procedimiento técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de inmuebles históricos, en el que se determinan los criterios técnicos, define las tipologías y valores a analizar de los inmuebles entre los que destacan su tipología, uso, determinación de áreas, y enfoques de valuación (Secretaría de la Función Pública, 2009).

2.- “El método de valuación de Inmuebles Históricos” (Arechederra, 2010).



» Figura 2. Esquema general de la aplicación de la metodología a un inmueble. Fuente: (Arechederra, 2010)

Presenta un enfoque de valuación general para los inmuebles con valores particulares, en el cual se analizan y agrupan los valores de acuerdo a diversos criterios como son: la relevancia de sus elementos arquitectónicos, la intervención artesanal de sus adornos en fachadas y la figura jurídica de la tenencia del bien o la residencia de personajes importantes; para lo cual el avalúo es integrado en 16 pasos en el que se integran los valores del inmueble en aspectos objetivos (como la expresión formal, la tipología, ornamentación, uso, funcionalidad y técnica constructiva) y subjetivos (como lo son la historia, los elementos artísticos, la autenticidad, autoría, representatividad social, espiritual y simbolismo). A continuación se presenta un esquema general del procedimiento del análisis de esta metodología la cual presenta la inclusión en comparación del esquema anterior de un tercer enfoque de análisis del valor del inmueble, el cual es la aplicación de métodos para valorar aspectos subjetivos.

3.- “Bolonia” (Cervellati, 1976).

Este documento presenta un enfoque encaminado a la comprensión de la importancia de la conservación del centro histórico mediante el entendimiento del valor de los bienes históricos y culturales, los cuales son un elemento que al ofrecer un beneficio comunitario deben ser considerados como elementos preponderantes en el diseño de las dinámicas y políticas urbanas para evitar la degradación urbanística.

Presenta como problemática de la preservación del patrimonio construido y la administración de los centros históricos el desequilibrio entre los intereses de algunos grupos y las acciones necesarias para alcanzar el bienestar social, por lo que propone que la intervención pública es fundamental para la creación de políticas y acciones que se adecuen a las necesidades de la población, la eliminación de valores especulativos de los terrenos del centro de la ciudad así como la necesidad de políticas administrativas y de crecimiento urbano descentralizadas, así como la preponderancia por la oferta de una variedad de ambientes destinados a la vida social colectiva y cultural que no sean impuestos con base en la “acción arbitraria” del gobierno en base a intereses y capacidades del momento y sean ofertados libremente respondiendo a las necesidades reales de la población.

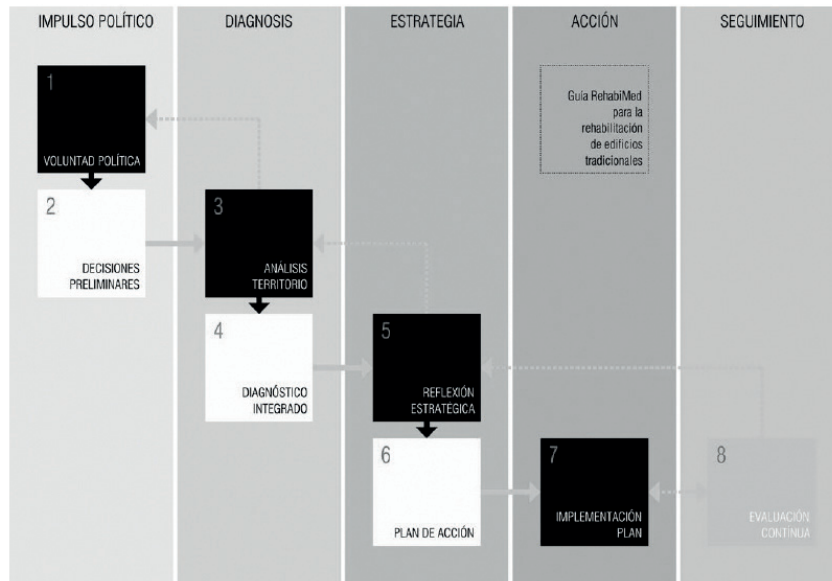
Para ello el autor propone la implementación de un programa de conservación compuesto por diversas categorías de intervención dependiendo de las necesidades de los inmuebles, las cuales son:

- Categoría 1ª – Restauración
- Categoría 2b – Restauración
- Categoría 2ª – Saneamiento y -ripristino¹²- conservador
- Categoría 2b – Reconstrucción con vínculo parcial
- Categoría 3ª – Reconstrucción
- Categoría 3b – Demolición, sin posibilidad de reconstrucción (Cervellati, 1976)

4.- “Método internacional de intervención Rehabimed” (RehabiMed, 2013).

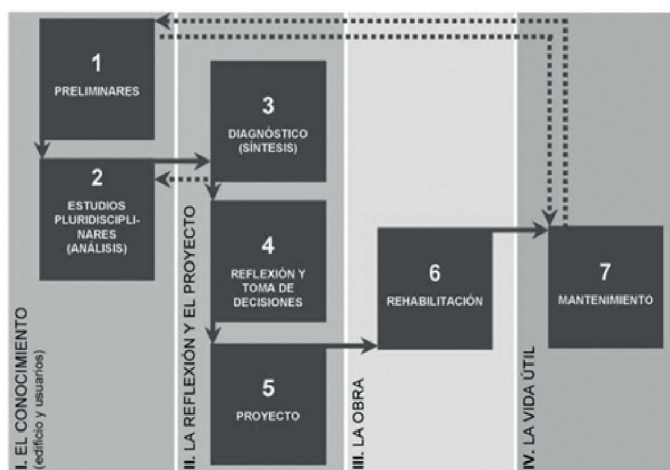
Finalmente el método Rehabimed incorpora enfoques urbanos y particulares de los edificios mediante la implementación de metodologías específicas que incorporan las características del entorno, voluntad política / interés y necesidades de los propietarios y análisis interdisciplinarios para la toma de decisiones, ejecución de acciones y estrategias y el seguimiento de la operación y resultados de las mismas para su posible retroalimentación, mejoramiento o adecuación del procedimiento (lo cual genera intervenciones adaptables a largo plazo y no únicamente acciones paliativas). En el caso de lo urbano la metodología presentada por Rehabimed consta de 5 etapas compuestas por 8 actividades, en las que se analizan las posibilidades y recursos para poder llevar a cabo la rehabilitación de la ciudad, estas etapas son representadas en la figura 3.

13 tr. Restaurar o reconstruir algo devolviéndolo a su estado original (RAE, 2014).



» Figura 3. Esquema general de la metodología para la rehabilitación de la ciudad.
» Fuente: (RehabiMed, 2013)

En el caso de la metodología para la rehabilitación de los inmuebles comprende 4 etapas compuestas por 7 actividades, en estas se pretende obtener un diagnóstico del estado del inmueble y las actividades de los propietarios así como determinar las potencialidades del inmueble para intervenir de manera que el producto sea aprovechado y conservado por los propietarios y la comunidad a largo plazo



» Figura 4. Esquema general de la metodología para la rehabilitación del edificio.
» Fuente: (RehabiMed, 2013)

Resultados y discusión

Una vez presentadas las estrategias aplicadas por los diferentes comparables analizados así como las metodologías y alcances que estos emplean es posible realizar el análisis comparativo en base a los aspectos abordados en cada uno de estos documentos, sin embargo, cabe destacar que los casos presentados por Cervellati y Rehabimed son instrumentos aplicados fuera del país por lo que la inclusión de estos elementos al análisis podrá permitir identificar los rezagos en las estrategias que actualmente son implementadas en el país, para ello a continuación se presenta la tabla 1 de resumen en la que se identificaran aspectos generales observados en los documentos:

Tabla 1. Analisis de los aspectos abordados en los documentos analizados.					
Aspectos		INDAABIN	Arechederra	Cerve-llati	Rehabi-Med
Análisis Arquitectónico	x	x	x	x	x
Análisis Artístico	x	x	x	x	x
Análisis Cultural	x	x	x	x	x
Potencialidad económica		x	x	x	x
Potencialidad social				x	x
Aplicación de normas urbanas				x	x
Sustentabilidad					x
Habitabilidad			x	x	x
Inclusión de actores				x	x
Procedimientos estratégicos administrativos	x	x		x	x
Seguimiento y ajuste del método				x	x
Total de aspectos analizados	4	5	5	10	11

» Fuente: Información propia (Hernández, 2016).

Del análisis general es posible establecer la carencia de integración de aspectos operativos e inclusión de estrategias multidimensionales y técnicas de beneficio a largo plazo y de amplio beneficio y mayor mente se centran en acciones de tipo administrativo al únicamente incluir elementos de gestión interna y de carácter paliativo al no considerar el seguimiento y ajuste de los procedimientos en caso de no alcanzar los fines esperados.

Conclusiones y recomendaciones

En este trabajo se realizó un análisis comparativo de las estrategias aplicadas para la conservación del patrimonio construido aplicadas actualmente en el país así como las estrategias de vanguardia y métodos aplicados en otros países por instituciones alrededor del mundo, como resultado de ello fue posible identificar de manera general las deficiencias de los procedimientos aplicados los cuales fundamentalmente se identificaron carencias en los aspectos de interrelación con aspectos de carácter urbano y social así como la implementación de programas y estrategias a largo plazo, sin embargo cabe destacar que es aparente el hecho de que las técnicas de análisis para determinar las medidas de conservación presentan la inclusión de aspectos fundamentales para el mejoramiento de las mismas mediante la inclusión de nuevos factores como la potencialidad económica.

Es importante destacar que es necesaria la incorporación de nuevas perspectivas en el diseño de nuevas estrategias para la conservación del patrimonio construido, así como vigilar y considerar de manera más estricta los mecanismos para la aplicación de estas nuevas estrategias para la intervención de los inmuebles, ya que estas deben de coincidir con las dinámicas urbanas, sociales, económicas y culturales de la misma y se debe debatir y permitir remplazar la practica actual la cual únicamente corresponde a una conservación obligada y de vitrina del patrimonio construido la cual no ofrece beneficios reales para las poblaciones y únicamente justifica la existencia y operación de ciertos organismos gubernamentales para poder dar paso a una metodología y teoría flexible que pueda adaptarse a las necesidades de la sociedad y ofrezca beneficios a diversos sectores de la sociedad.

Fuentes consultadas

Anonimo, (2016). Patrimonio UNESCO en México. [En línea] Available at: <http://patrimoniunescomexico.blogspot.mx/> [Último acceso: 02 05 2016].

Arechederra, S. E. M., (2010). Método de Valuación de Inmuebles Históricos. Primera ed. Tabasco: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Cervellati, P. L., (1976). Bolonia. Gustavo Gili: Barcelona.

Fernández, A. A., (1997). Teoría e historia de la restauración. Madrid: Munilla-Lería.

ICOMOS, (2012). Carta Toluca. Toluca, Estado de México: s.n.

INAH, (2000). Manual de normas y procedimientos de la Coordinación Nacional de Restauración. México: INAH.

INAH, (2016). Monumentos Históricos INAH. [En línea] Available at: <http://www.monumentoshistoricos.inah.gob.mx/> [Último acceso: 02 05 2016].

RehabiMed, (2013). II. Rehabilitación: el edificio. Barcelona, España: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics.

Rios, A. S., (2013). Periódico central. [En línea] Available at: <http://www.periodicocentral.mx/2014/gobierno/puebla-en-riesgo-de-perder-la-declaratoria-de-patrimonio-de-la-humanidad-icomos> [Último acceso: 01 Febrero 2016].

Secretaría de la Función Pública, (2009). PROCEDIMIENTO Técnico PT-IH para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de inmuebles históricos, México: Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales.

La pérdida del patrimonio por el comercio ilegal ante el conflicto armado en Medio Oriente

Paulina Angélica Gamboa Vega

María Esther Morales Fajardo

Mejía López Marcos

Introducción

Irak y Siria son dos países que han sido delimitados por conflictos. Por un lado, en Irak, este país se ha visto afectado con la invasión estadounidense (1991-1998; 2003-2011) y a partir de 2013, con la ocupación por parte del Estado Islámico (EI); y, por otro lado, en Siria desde la Primavera Árabe de 2010, las manifestaciones populares fueron reprimidas de forma violenta desde el Estado y han llevado a una guerra civil que enfrenta a diversas facciones –entre ellas el EI– para despojar del poder al presidente Al Assad. Ambos países son entonces presas de conflictos que si bien han afectado a sus poblaciones y el bienestar de la sociedad en general, también se ha dañado el patrimonio histórico con el que contaban. El patrimonio histórico es “el conjunto de elementos naturales o culturales, materiales e inmateriales, heredados del pasado, en donde un determinado grupo social reconoce señas de su propia identidad” (Gómez de Liaño, 2006: 6). El patrimonio histórico y cultural representa una parte de la memoria de los países pero en épocas de caos por el conflicto bélico, el control y la supervisión sobre él no es una prioridad (Torija, 2015).

Si la destrucción de grandes obras arquitectónicas no se puede detener, aún menos lo es el robo de pequeños objetos como las monedas, las pequeñas estatuas o los mosaicos que son fáciles de desmontar y mover. Destacan los casos de Hatra en Irak y de Apamea en Siria, cuyo patrimonio histórico ha sido destruido y es objeto del comercio ilícito que sigilosamente se lleva a cabo en ambas ciudades. El objetivo de este documento es mostrar el comercio ilícito de bienes históricos de ambos países, a partir de la destrucción del patrimonio particularmente en las ciudades de Hatra y Apamea, como consecuencia de los saqueos producidos por los conflictos armados. Para lograr este objetivo, el documento se divide en tres secciones: en la primera parte se describe la riqueza del patrimonio de las ciudades de Hatra y Apamea; en el segundo apartado se detalla la destrucción del patrimonio y, en la tercera sección se analiza el

comercio ilícito del patrimonio. Finalmente se encuentran las conclusiones del documento. La metodología de este trabajo es de carácter documental a partir de la revisión de la bibliografía científica y hemerográfica actual y disponible, así como los documentos oficiales internacionales de la conservación de bienes culturales. Se trata de una investigación de análisis descriptivo-cualitativo, a partir de técnicas informáticas de consulta a entrevistas semiestructuradas disponibles en fuentes hemerográficas.

1.- El patrimonio de Hatra y Apamea

Hatra (Imagen 1) fue fundada por los seleúcidas y capital del antiguo Imperio Parto (200 a.C.). Es una ciudad situada al Sur de la ciudad de Mosul, en la región de Nínive. La ciudad floreció como capital de aquel Imperio y controlaba a gran parte del territorio actual de Irak e Irán. Como capital contó con templos de arquitectura grecorromana con ornamentaciones orientales, por lo que fue inscrita en la lista de Patrimonio de la Humanidad de la Unesco en 1985. Hatra poseía un sofisticado sistema de baños con mosaicos y relieves, que la situaban a la altura de la arquitectura de la ciudad de Roma (EFE, 2015). El antiguo centro de comercio contaba con una circunferencia de 6 kilómetros y disponía de más de 160 torres para su defensa. En el centro de la ciudad existían una serie de temples y un templo mayor central. (AP, 2015). La ciudad de Hatra floreció como un centro religioso-comercial y por su valor arquitectónico llegó a ser comparada con Palmira.



» Imagen 1. Ciudad de Hatra antes de los ataques perpetrados en 2015, 2008, Staff Sgt. JoAnn Makinano, Disponible en: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hatra-Ruins-2008-8.jpg>. Fecha de consulta 1 de Junio 2016

Apamea (Imagen 2) fue conocida como Qal’at al-Madhiq y data de hace más de 2500 años A.C. Apamea fue conocida por ser una ciudad mercantil romana de carácter Helenístico y una de las ciudades con más longitud construidas en Siria con aproximadamente 250 hectáreas. La traza urbana era una retícula casi perfecta que enfatizaba al Cardo Máximo y cuya orientación de norte a sur permitía el paso del Antioch, que también fue una ciudad greco-romana hacia el sur de Siria. (UNESCO,1999). La ciudad se encuentra situada a 290 kilómetros al norte de la capital de Damasco, en la provincia de Hama. Fue construida como ciudad ensanchada y fortificada por el rey selúcida Seleuco I Nicátor, quien la nombró en honor a su esposa Apame. Además de ser una ciudad comercial, también contó con la fama de ser consultada como Oráculo. El emperador Séptimo Severo frecuentemente consultaba dentro del Oráculo antes de ir a sus batallas contra los Partos. (Sacred Destinations, 2015).

Fue redescubierta en el siglo XIX, pero a través de varias excavaciones en el año de 1925, fueron hallados los restos de toda la ciudad y fue reconstruida parcialmente. Actualmente, la ciudad se encuentra en lista de espera para ser nombrada Patrimonio de la Humanidad desde 1999.

En su época de esplendor del siglo VI al siglo VII antes de Cristo, contó con una población de 117,000 habitantes (Unesco, 1999). Dentro de sus edificios históricos destacan: el Cardo Máximo, la Puerta Norte de la entrada a la ciudad, las 1200 columnas (Unitar & Unosat, 2014) que se extienden a lo largo de la calle principal que se encontraban hasta entonces restauradas, los Baños de Julio de Agrippa, las ruinas del templo de Zeus Belos, las ruinas del mercado romano, el teatro romano, el ágora y la Villa Romana de Pilastro.



» Imagen 2. Ciudad de Apamea, 18 May 2009, 15:50, Arian Zwegers, Disponible en: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apamea_\(6362535167\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apamea_(6362535167).jpg) Fecha de consulta: 1 Junio 2016

2.- La destrucción del Patrimonio en Hatra y Apamea

Estas dos ciudades han sido destruidas por el Estado Islámico (EI), también conocido como ISIS. Este grupo profesa una ideología extremista islámica y destruye todo aquello que atenta contra su religión; los pueblos de la antigüedad que se localizaron en este sitio adoraban a otros dioses y no profesaban el Islam. Para estos fundamentalistas islámicos, la historia comienza con el nacimiento del profeta Mahoma; por lo tanto, todo símbolo o vestigio de adoración a un Dios diferente y anterior a él debe ser borrado.

La destrucción de la ciudad amurallada de Hatra fue interpretado desde la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) como un ataque a las ciudades árabes islámicas en manos de grupos extremistas (Unesco, 2015). Los grupos que realizaron estos ataques han expresado su menosprecio por la historia iraquí y los pueblos árabes. Si bien, al menos durante dos invasiones romanas fue la muralla justamente lo que sirvió como protección a la ciudad, ahora los vestigios de sus muros y torres, en particular los templos heredados de la arquitectura romana y helenística, no pudieron hacer frente a los ataques ocasionados por el EI.

La ciudad comenzó a ser atacada desde el mes de febrero de 2015 y fue hasta junio de ese año que cayó en manos del grupo yihadista. Los integrantes del EI utilizaron tractores para arrasar con los monumentos arqueológicos como el palacio, el templo y la muralla interna de esta ciudad, golpearon los muros con mazos y dispararon sus rifles de alto impacto contra las estatuas; además que hurtaron monedas antiguas de oro y plata, lo que ha hecho aún más evidente el saqueo del patrimonio de esta ciudad iraquí. Sin embargo, la actuación del grupo terrorista era previsible ya que no era la primera vez que lo hacían, lo cual también coloca al descubierto la falta de actuación de parte de las autoridades de este país (EFE, 2015).

También fueron robadas valiosas estatuas que adornaban las paredes de los templos, las cuales no fueron destruidas sino que se presume su venta en el mercado ilegal. Sin embargo, dada la inminente llegada del grupo islamista, la ciudad fue saqueada y estaba totalmente descuidada por parte de las autoridades.

des iraquíes (EFE, 2015)¹³. De acuerdo con la Universidad de Mosul, desde el año 2010, la ciudad corría el riesgo de ser sepultada por la arena y esta información era conocida por las autoridades, lo que demuestra la falta de vigilancia y cuidado a este patrimonio de la humanidad.

La destrucción del patrimonio histórico es una pérdida para la humanidad y, de acuerdo con un reportaje de la agencia de noticias *Associated Press*, los vestigios y las antigüedades han sido vendidos en el mercado ilícito para continuar con el financiamiento al EI. Ello se asume después de que las autoridades locales han observado esta práctica reiterada por parte del grupo islamista (Imagen 3 y 4) en otras ciudades como Nimrud y objetos que eran parte de la colección del Museo y la Universidad de Mosul (AP, 2015).



» Imagen 3. Escultura de tres cabezas al interior del Iwan del Sur en la ciudad de Hatra siendo destruidos por armas de fuego; Gates of Nine Veh, ISIS, Disponible en: <https://gatesofnineveh.wordpress.com/2015/04/07/assessing-the-damage-at-hatra/> Fecha de consulta: 1 Junio 2016

¹³ Inclusive desde 1970 fue robado el busto del Rey Senotroq de acuerdo con el investigador Mahmud Al Doleimi. En 1980 fueron robadas otras tres esculturas y durante la invasión estadounidense a Iraq desaparecieron otras piezas valiosas de esta ciudad (EFE, 2015).



» Imagen 4. Escultura de tres cabezas al interior del Iwan del Sur en la ciudad de Hatra, Gertrude Bell, Abril 1911, disponible en: www.gerty.ncl.ac.uk/photo_details.php?photo_id=5526. Fecha de consulta 1 de Junio de 2016

En el mundo, circuló un video sobre la destrucción de la ciudad; sin embargo, la destrucción es meticulosamente programada, lo que llama la atención al ser utilizada por el EI como un instrumento de propaganda política interna. Asimismo, los expertos comentaron que se desconoce el origen de varias reliquias, inclusive se menciona que algunas de ellas pudieron ser falsas por la forma en la cual se deshicieron. Ello hace suponer que muchos objetos en realidad no fueron destruidos, sino más bien vendidos en el mercado ilegal. Ante la destrucción de la ciudad, las autoridades de la Unesco convocaron a las naciones a tomar una resolución en el seno del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, pero la demanda quedó sin respuesta.

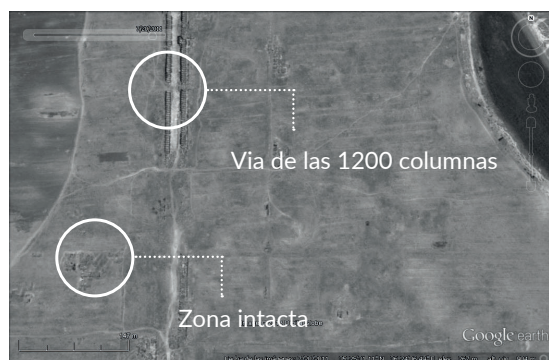
Por su parte, la ciudad de Apamea cuyas ruinas abarcan aproximadamente 250 hectáreas, fue presa del saqueo de su patrimonio desde 2012 (Imagen 5 y 6) y con mayor fuerza a finales de 2015. Los daños han sido en el teatro romano y el castillo de la ciudad y algunos de los saqueos se han localizado en la parte oriental del palacio (La Jornada, 2015).

De toda la zona arqueológica de Apamea, según el conteo estadístico existen 11 sitios severamente dañados, 7 con daños moderados y 1 con posibles daños (UNITAR 2014). Al inicio de 2012, los daños causados a la ciudad de Apamea fueron por parte de grupos de civiles; dónde la mayor parte del saqueo fue en la periferia de los muros.

En el 2013 se demostró que 20,000 metros cuadrados fueron saqueados. El deterioro estructural y daños en general son observables en los 1200 elementos de la gran columnata. Por otra parte, los ataques de las Fuerzas de Oposi-

ción, los Kurdos y el Estado Islámico han atacado la zona y han provocado un saqueo sistemático y premeditado. Pero sin lugar a dudas, el mayor daño ha sido infligido al Cardo Máximo, los Baños de Julio de Agripa, las Villas Romanas, el Ágora Romana, las Catedrales del periodo Cristiano, el Tycheion y el Mercado Romano. Algunos daños moderados se han reportado en el Teatro Romano, la Iglesia Redonda del primer periodo cristiano, La Puerta Norte de la ciudad y el Nymphaeum. . (Kadhum D., 2016)

Actualmente las secciones del Ágora ya no son identificables. En Los Baños de Julio de Agripa se han destruido muros enteros. En los Baños del Noreste literalmente saquearon el techo. En el caso del Nymphaeum, que era una fuente pública adornada con estatuas, prácticamente desapareció. El daño al Cardo Máximo consistió en que aproximadamente 17 metros de largo en la parte sur y 23 metros en la parte norte han colapsado a causa del saqueo. (Kadhum D., 2016). Además se han cometido daños en los bastiones de lo que fue la gran muralla de protección de la ciudad antigua.



» Imagen 5 Vista Satelital de Aparnea antes de los saqueos y destrucción 7/20/11 por Google Earth, disponible en: Google Earth.
» Fecha de consulta: 1 Junio 2016



» Imagen 6 Vista Satelital de Aparnea donde se puede apreciar las fosas de saqueo, 4/4/2012 por Google Earth disponible en: Google Earth.
» Fecha de consulta: 1 Junio 2016

El contrabando del patrimonio

A nivel mundial, el robo de antigüedades es uno de los negocios más lucrativos del crimen organizado (Torija, 2015). De acuerdo con cifras de la Cámara de los Comunes del Reino Unido, en el año 2000 el comercio ilícito tuvo un valor de 6 mil millones de dólares; el FBI de los Estados Unidos lo reportó entre 4 mil y 6 mil millones de dólares en 2010, sólo superado por la venta ilegal de armas o el narcotráfico. Mientras que para la UNESCO, no es una política la divulgación de este tipo de información puesto que alienta esta actividad (Bokova, en Altares, 2015a). De acuerdo con el Consejo Internacional de Museos (ICOM, por sus siglas en inglés), el tráfico ilícito de bienes culturales hace referencia a las siguientes prácticas (2016):

1. Robos en museos, monumentos, sitios religiosos o lugares de conservación públicos o privados
2. Excavaciones ilícitas de objetos arqueológicos, que incluye excavaciones subacuáticas.
3. Sustracción de bienes culturales durante conflictos armados u ocupación militar
4. Exportación e importación ilícita de bienes culturales
5. Transferencia ilegal de propiedad de bienes culturales
6. Producción, intercambio y utilización de documentos falsificados
7. Tráfico de bienes culturales falsos

Las guerras y los conflictos sociales son un incentivo más para el contrabando de antigüedades, ya que el caos impide la supervisión en lugares que guardan el patrimonio histórico; a su vez, el comercio por internet también representa el aumento de las ganancias para las redes de comerciantes ilegales. A diferencia de los cuadros o inclusive las esculturas, las piezas arqueológicas son mucho

más difíciles de identificar; en el caso de Siria e Irak, las redes de contrabando son quienes realizan la mayoría de las excavaciones para luego introducir las piezas a través de Líbano, Egipto o Turquía, ya que ellos conocen el circuito ilegal y cobran un porcentaje sobre la venta (Altares, 2015b). La autenticación del origen de las piezas vendidas de forma ilegal se complica porque las fronteras del mundo antiguo eran totalmente diferentes a las actuales; ello resulta benéfico para la red de traficantes porque pueden argumentar que la pieza proviene de un país que no está en conflicto y así pasar al mercado legal o a las colecciones privadas.

El problema de Irak y Siria es que los yihadistas controlan un enorme territorio donde existen sitios arqueológicos invaluable, que abarcaban las civilizaciones de asirios, romanos, griegos e islámicos. En el caso de Apamea se observaban vestigios de civilizaciones helenísticas, romanas y bizantinas (Altares, 2015b). El saqueo del patrimonio de la ciudad de Apamea ha sido por parte de bandas extremistas armadas pero que realizan excavaciones secretas con ayuda de expertos extranjeros. En Siria, Cheikhmous, menciona que los saqueadores clandestinos excavaron a plena luz del día y frente a las autoridades o los rebeldes, sin que nadie hiciera algo para detener el clandestinaje. (Cheikhmous, 2014). Sin duda, tanto en Irak como en Siria existe la venta de bienes culturales de forma ilegal. UNESCO detectó plataformas virtuales de venta ilegal de pequeños objetos, tales como monedas, lamparillas de terracota o estatuillas, que afectan a estos Estados y sus países vecinos. De igual forma, este organismo mundial ubica como los mayores mercados de arte a los Estados Unidos, Suiza, Francia, Reino Unido y China, donde “los traficantes buscan naturalmente colocar las piezas de más valor en esos mercados” (Bokova en Altares, 2015a). Otro rasgo importante de la venta ilegal es que se guardan las piezas y se apuesta por el financiamiento futuro, en este caso del EI (Altares, 2015b).

Ante esta evidente red de comercio ilegal y el vínculo que se establece entre la venta ilícita y el financiamiento de las actividades terroristas del EI, el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas emitió en febrero de 2015 una resolución en la cual además de acusar por la pérdida del patrimonio cultural histórico de Irak y Siria por parte del EI, condenó que esta agrupación extremista, otras empresas y grupos asociados con Al-Qaida generan ingresos a partir del saqueo y contrabando de artículos de los sitios arqueológicos, museos, bibliotecas y ar-

chivos de estos países. Dichos ingresos se utilizan, menciona la resolución, para el reclutamiento y fortalecimiento para organizar actos terroristas (CS/2199:2015). El llamado de 2003 facilita el retorno de los bienes culturales o de importancia arqueológica, cultural o religiosa que fueron sustraídos de Irak (CS/1483, 2003) y condena el comercio o transferencia ilícita de estos bienes. También exhorta a los países contra esta venta ilegal y posibilitar el retorno seguro de los bienes, a través de la UNESCO, la Interpol y organizaciones internacionales.

En 2014, UNESCO desarrolló un plan de acción para salvaguardar el patrimonio cultural iraquí, con el apoyo del mismo país, además de la Interpol, la Organización Mundial de Aduanas, las autoridades de fronteras y casas de subasta; Noruega y Japón otorgaron el soporte financiero (Bokova en Altares, 2015a). Pero ninguna de las acciones ha detenido el comercio ilegal de estos bienes.

Existe la Convención de la Haya de 1954 para la Protección de los Bienes Culturales en Caso de Conflicto Armado y el Convenio de Unidroit de 1995 sobre los bienes culturales robados o exportados ilícitamente. No obstante, hasta 2015 únicamente 35 Estados en todo el mundo habían ratificado este último (Unidroit, 2015). Sin duda, la venta ilegal de este patrimonio enriquece a las actividades ilegales de agrupaciones como el EI, pero también genera enormes recursos para los intermediarios. Como bien apunta Torija (2015), países como Australia, los Estados Unidos o Grecia no los han ratificado. De acuerdo con esta autora, el contrabando por encargo deja a los intermediarios una ganancia superior al 100% del valor de lo robado (Torija, 2015); por lo que existe un incentivo para compradores y vendedores; para los primeros el anhelo de poseer una pieza única y original, para los segundos, el dinero que significa la supervivencia en tiempos de guerra. Recientemente, la UNESCO promovió la Coalición Mundial: Unidos por el Patrimonio y creó un equipo especializado de expertos en la preservación y restauración de bienes culturales en países que hayan atravesado catástrofes naturales o conflictos bélicos (Martínez, 2016). La mitad de este grupo son miembros de la policía italiana que luchan contra el comercio ilegal de bienes culturales, aunque por las condiciones actuales no pueden actuar todavía en Irak o Siria

Conclusiones

Las pérdidas humanas sin lugar a dudas son el factor más importante en caso de conflicto; el patrimonio histórico pasa a un segundo plano. El comercio ilegal del patrimonio es una actividad que se encuentra legalmente establecida y regulada desde organismos internacionales, como la UNESCO, que promueve su conservación, protección y devolución en casos como los conflictos bélicos. En el caso de Apamea e Irak es evidente la pérdida monumental de la historia, aunque se desconoce hasta la fecha el tamaño real de los daños al patrimonio en Oriente Medio. Ante la destrucción del patrimonio histórico de la humanidad en ambas ciudades, de igual forma se localizan las excavaciones ilegales y la venta de objetos valiosos que formaban parte de las ciudades y de los museos de estos lugares. La venta de estos objetos supone una ganancia importante para el Estado Islámico.

A las excavaciones ilegales se suman los saqueos en los yacimientos arqueológicos, los actos de vandalismo y la reutilización de piedras antiguas. Si bien, algunas autoridades, organizaciones y países vecinos de Siria han colaborado en contra de tráfico de objetos arqueológicos, las medidas son insuficientes e insignificantes (Cheikhmous, 2014). Por lo que se deben proponer medidas concretas de acuerdo a los lineamientos jurídicos internacionales que preservan el patrimonio histórico, como la Convención de la Haya de 1954 y la Convención de París de 1972. Los conflictos bélicos finalizarán en algún momento y la pérdida del patrimonio será irreversible, como irreversible será la refundación de cada sociedad: “Preservar el Patrimonio Cultural ayuda a reconstruir las comunidades destruidas, a restablecer su identidad, a conectar su pasado con su presente y con su futuro. Borrar sin consecuencias el patrimonio es un crimen de guerra. Sí, de indolencia también” (Torija, 2015).

Fuentes consultadas

Altares, G. (2015a), “Irina Bokova. El tráfico de antigüedades mueve miles de millones”, El País. Internacional, 17 de marzo de 2015, [http://internacional.elpais.com/internacional/2015/03/16/actualidad/1426503662_997774.html] <05/16>

- Altare, G. (2015b), “Las ‘antigüedades de sangre’ financian el yihadismo” El País. Internacional, 15 de marzo de 2015, [http://internacional.elpais.com/internacional/2015/03/13/actualidad/1426268040_906566.html] <06/16>
- AP, (2015), “Yihadistas muestran video de la destrucción de Hatra” El Universal. Sección El Mundo, sábado 4 de abril de 2015. [<http://archivo.eluniversal.com.mx/el-mundo/2015/ei-destruye-ciudad-iraqui-muestran-video-1089796.html>] <05/16>
- Cheikhmous, A. (2014), “Siria, la destrucción sistemática del patrimonio” Afkar/Ideas, (43), (otoño),pp.
- CS, Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (2003), Resolución 1483, S/RES/1483 (2003), disponible en [<http://www.cinu.org.mx/temas/iraq/doctos/1483.pdf>] <05/16>
- CS, (2015), Resolución 2199, S/RES/2199 (2015), disponible en [http://www.un.org/en/sc/ctc/docs/2015/N1504032_ES.pdf] <05/16>
- EFE, (2015), “Hatra, otro patrimonio de la humanidad destruido por Isis en Iraq” Expansión. Sección Mundo, 7/03/15 disponible en [<http://expansion.mx/mundo/2015/03/07/hatra-otro-patrimonio-de-la-humanidad-destruido-por-isis-en-iraq>] <05/16>
- Gómez de Liaño P., G. Delitos contra el patrimonio cultural. Especial Estudio de contrabando de patrimonio artístico. Documentos (12/06). España: Instituto de Estudios Fiscales.
- Kadhun D., A. & Razzak A., A (2016), Hatra-Ashur-Samarra State of Conservation Report, Paris: Republic of Iraq. Unesco, World Heritage Convention. Disponible en whc.unesco.org/document/140116. <01/06/16>
- ICOM, Consejo Internacional de Museos (2016), Qué hacemos, lucha contra el tráfico ilícito, [<http://icom.museum/programas/lucha-contra-el-trafico-ilicito/L/1/>] <05/16>

La Jornada (2015), "Terroristas saquean Apamea, ciudad siria de 2 mil 500 años de antigüedad" La Jornada Sección Cultura, miércoles 21 de octubre de 2015 en [<http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/10/21/terroristas-saquean-apamea-ciudad-siria-de-2-mil-500-anos-de-antigüedad-6969.html>] <05/16>

Dirección General de Antigüedades y Museos, (1999) UNESCO, Apamea, <http://whc.unesco.org/en/tentativelists/1297/> <05/16>

Sacred Destinations, (2015) Apamea, Qalaat al-Mudik Disponible en <http://www.sacred-destinations.com/syria/apamea> <5/16>

Unidroit, International Institute for the Unification of Private Law (2015), Unidroit Convention on Stolen or Illegally exported cultural objects (Rome, 1995), Status, [<http://www.unidroit.org/status-cp>] <05/16>

Unitar, United Nations Institute for Training and Research & Unosat, United Nations Operational Satellite Applications Programme. (2014), Satellite-based Damage Assessment to Historical Sites in Syria, Geneva: Unitar-Unosat. Disponible <http://unosat.web.cern.ch/unosat/unitar/downloads/chs/Apamea.pdf> <5/16>

Martínez, C. (2016), "Un 'ejército' para proteger el patrimonio cultural" en La Nación, 17 de febrero disponible en [<http://www.lanacion.com.ar/1871856-un-ejercito-para-proteger-el-patrimonio-cultural>] <05/16> <5/16>

Torija L., A. (2015), "El Patrimonio Cultural: guerra, contrabando y destrucción" en Es-global.org, disponible en [<http://www.esglobal.org/el-patrimonio-cultural-guerra-contrabando-y-destruccion/>] <05/16> <5/16>

UNESCO, Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015), La destrucción de Hatra marca un punto de inflexión en la limpieza cultural de Iraq, afirman dirigentes de la Unesco y la Isesco. Servicios de prensa. 9 de marzo. Disponible en [http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/destruction_of_hatra_marks_a_turning_point_in_the_cultural_cleansing_underway_in_iraq_say_heads_of_unesco_and_isesco/#.VOYtg74jr_Q] <06/16> <5/16>

Desarrollo de material de bajo impacto empleando la técnica Tatzingueni dirigido a productos de diseño

Daniel Peña Gudiño
Josue Deniss Rojas Aragón

Introducción

Al hablar del contexto actual es imprescindible mencionar a la industria y el desarrollo tecnológico como ejes importantes dentro de nuestra vida diaria, actualmente se vive una dinámica de crecimiento y desarrollo acelerado, cada día la tecnología pasa a ser parte fundamental de nuestras vidas, principalmente por medio de los objetos que nos rodean. Estos artículos contienen características que directa o indirectamente tienen un impacto en nuestro medio ambiente, esto abarca desde la obtención de los materiales de que están hechos, los recursos usados durante su fabricación y uso, hasta el final de su ciclo de vida y disposición. Esta situación conlleva a plantearnos alternativas que contribuyan a disminuir este impacto al mínimo y el diseño desempeña un papel importante. Como antes del diseño, somos directamente responsables de ofrecer y aportar soluciones distintas y creativas ante la creciente demanda tecnológica en que nos vemos envueltos, es de gran importancia proponer alternativas verdaderamente eficaces ante esta problemática global que permitan modificar los paradigmas hacia nuestros recursos.

La presente investigación se desarrolló dentro de la Maestría en Diseño de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México y describe la investigación orientada hacia el uso de los residuos agroindustriales del maíz, específicamente la caña; y por medio de la aplicación de procesos de transformación, proponer la forma de poder reutilizar este “residuo” y darle un valor agregado en forma de material de bajo impacto hacia el ambiente, además de aplicarse como materia prima para la manufactura de productos.

Antecedentes

México, históricamente ha sido uno de los principales productores y consumidores de maíz en el mundo, la US. Grains Council tiene estimado que el 85% de

los países lo cultivan, México en 2009 ocupó el 4º lugar (SIAP, 2012); aunado a la producción del año 2010 donde se produjo en el país cerca de 23 millones de toneladas, esto lo convierte en el principal cultivo nacional. De estas cifras el Estado de México produjo el 6.7% posicionando a esta entidad en el tercer estado con mayor manufactura del grano, lo que nos indica la capacidad e importancia del cultivo de esta planta para el país y para el estado donde se centra la investigación. En las culturas de Mesoamérica fue eje central de su cosmovisión del mundo que les rodeaba. Culturas como la azteca, maya, purhépecha, totonacas, mazatecas, entre otras, lo consideraban como una deidad y como la materia prima para la creación de los seres humanos (Carrillo Trueba, 2009, p. 11). Para el hombre mesoamericano fue parte vital del desarrollo, debido al aprovechamiento de las bondades ofrecidas por la planta, de tal manera que la cultura nahuatl lo nombró “tlaolli”, que significa “nuestro sustento”. (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, s.f.).

Pero esta estrecha relación no termina ahí, aunque actualmente aún existe discordancia acerca del origen biológico del maíz y no existe una teoría unificada acerca del lugar exacto donde floreció esta planta, muchas de las teorías y evidencias apuntan a México y Centroamérica como las primeras zonas donde apareció, mismas que señalan una relación cercana con las costumbres e ideologías de las culturas mesoamericanas. Para reforzar la teoría acerca del origen del maíz en el continente Americano, se han realizado exploraciones arqueológicas y paleontológicas para tener aun datos más precisos del surgimiento del maíz, aunque son muy pocas, se pueden mencionar exploraciones en México como Puebla (Tehuacán) y Oaxaca (Guilá Naquitz), en la Cueva del Murciélago localizada en Nuevo México, E.U., así como en Ecuador (Serratos, 2012) en donde se ha descubierto polen fósil y mazorcas de maíz dentro de las cuevas ubicadas en zonas arqueológicas.

Distintos autores ubican la domesticación del maíz entre 6 000 y 10 000 años (Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios, 2010) su transformación a través de los agricultores mesoamericanos por medio de la selección de las semillas más fuertes de la mazorca, lo que permitió la evolución de las características de la planta con la intención de obtener mejores ejemplares. Así el maíz aparece como una mazorca de pequeño

tamaño y limitados granos en comparación a los actuales. Goodman y Mck. Bird en 1977 (citado por Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2014) describen en América Latina un aproximado de 220 razas y cerca del 29% (64 razas) de ellas fueron identificadas y detalladas para México. Estas razas de maíz son el resultado de dos procesos evolutivos: la mutación e hibridación racial y se encuentran distribuidas a lo largo de todas las regiones y entidades del país (González, 2008).

Existe una aplicación de la caña maíz muy particular que sirve como base para la presente investigación, la cual data de la época colonial en México; es la técnica artesanal llamada pasta de caña de maíz o *tatzingueni* y que fue utilizada para la fabricación de imaginería. Es una de las técnicas artesanales más importantes en la escultura ligera novohispana. La técnica consistía de acuerdo a Estrada Jasso (1996) en triturar los semi-bulbos de la catleya citrina, una orquídea que flota en los lagos de Michoacán nombrada en tarasco como aráracua, aráracua o *tatzingueni*, también se trituraba el bagazo del maíz seco, después se mezclaban en proporción de dos partes de caña de maíz por cinco de orquídea. Esto permitía obtener una pasta moldeable y resistente que posteriormente en ocasiones se combinaba con otros elementos como estuco, papelón e incluso madera para así lograr dar forma y acabados a las esculturas de imaginería.

Actualmente la aplicación de la caña de maíz como material más cercana, además de la pasta de maíz, es la creación de paneles como sustituto de la madera y en el área de la construcción por la empresa Corn Board Manufacturing Inc. en Estados Unidos. El proceso inicia con el tratamiento bajo altas temperaturas y presión de todo el rastrojo de maíz, se le agrega una resina que sirve como aglutinante, lo que da como resultado final paneles duros y resistentes contra la humedad. Sin embargo, aunque se reutilizan los rastrojos de maíz, el proceso de transformación y las resinas usadas siguen impactando al ambiente de forma negativa.

Metodología

La planeación para el desarrollo del proyecto requirió un conjunto de métodos que permitieron desarrollar cada una de las etapas, lo cual demandó una com-

binación de metodologías de investigación científica y de Ecodiseño. Se fusionaron las etapas con el objetivo de atender las fases correspondientes a la investigación científica y las de diseño, dado que son en algún punto similares, había que considerar con herramientas del Ecodiseño las variables de bajo impacto ambiental para la manufactura de objetos, así mismo la evaluación del ciclo de vida. Este proyecto aunque retoma como base para la experimentación la técnica artesanal llamada *tatzingueni* o pasta de caña de maíz como preámbulo, pertenece al tipo de investigación experimental (Arriaga, Cárdenas, & Díaz, 2010), ya que por medio del control de las propiedades y características del fenómeno, se puede verificar el resultado para su análisis y estudio. Del mismo modo, se siguen las fases del método Hipotético-deductivo. La estructura del proyecto está dividida en tres etapas fundamentales, para las cuales se han designado actividades que permitan su desarrollo. Las dos primeras etapas están apoyadas sobre métodos de carácter científico y en la tercera etapa se utilizan métodos de diseño de objetos y aplicación de herramientas empleadas en el ecodiseño para la toma de decisiones.

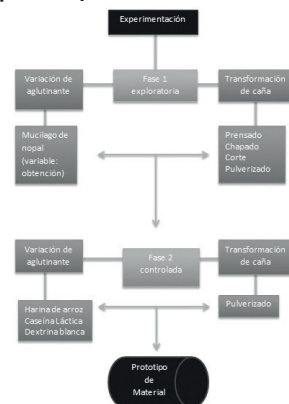
Experimentación con la caña de maíz

El primer acercamiento para la experimentación fue la investigación de campo, que se realizó dentro de la época invernal, momento en que el maíz ya fue cosechado y el área de cultivo se encuentra con los residuos finales del proceso de cultivo. En ese momento fue accesible la obtención de la caña de maíz y cabe mencionar que al ser considerado por los agricultores locales como residuos, no tuvieron recelo en ofrecer la materia prima que se emplearía en la realización del proyecto. La recolección del material se efectuó en la localidad de Cuijingo, perteneciente al municipio de Juchitepec, Estado de México. Este lugar se encuentra al oriente del estado el cual tiene gran presencia junto con los municipios de Amecameca de Juárez, Cocotitlán y Chalco en la producción de maíz.

Parte de los residuos del cultivo de maíz es usado para la alimentación de animales y otra parte es reunida en montículos llamados “mogotes”, los cuales se dejan en el campo de cultivo hasta que llega la temporada de la nueva cosecha y es quemada, dejando un recurso susceptible de aprovecharse. En la materia

recolectada se encontró una variabilidad de características en las cañas referentes a la longitud y grosor de las mismas. Se hallaron ejemplares que van de los 1.5 m. a los 3 m., así mismo grosores que varían cerca de los 3.5 cm a los 1.5 cm. Estas variaciones de grosor se encuentran dentro de la misma caña, donde la parte inferior es de mayor anchura haciéndose más delgada hacia la punta. Cabe mencionar que las variedades de características de la caña que se encuentran dentro del campo de cultivo cambian de acuerdo con el desarrollo de la planta (espacio, humedad, característica del terreno, etc.) razón por la que sus dimensiones son tan diversificadas.

La experimentación se realizó en dos etapas (Ver diagrama 1), la primera comprende la fase exploratoria donde a través de la analogía con materiales existentes se aplicaron procesos de transformación sobre la caña, los cuales integran el chapado, el prensado, el corte y el pulverizado de la materia. Esto se planteó al no haber un precedente claro sobre el uso del material obtenido del residuo de maíz, además, se contempló dentro de las variables el proceso utilizado en la técnica artesanal *tatzingueni* o pasta de caña de maíz. La primera etapa de experimentación fue parte fundamental para conocer las características y propiedades más específicas de la materia prima que se iba a estudiar; Se seleccionaron aquellos procesos con mayor potencial de desarrollo de objetos y se descartaron procesos como el corte, el prensado y contrachapado, seleccionando como proceso a utilizar el pulverizado, tal y como se había planteado en un principio basado en la técnica pasta de caña de maíz.



» Esquema 1. Fases de experimentación. Fuente: Elaboración propia (2014)

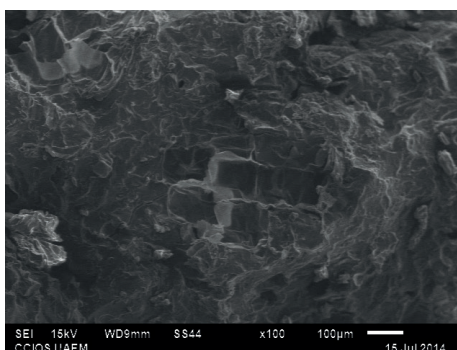
Para las variantes de proceso se utilizó como pegamento o aglutinante el mucilago del nopal, uno de los ingredientes utilizados en la técnica *tatzingueni* que es una sustancia de textura pegajosa que contienen algunos vegetales y que sirve para germinar sus semillas. La segunda etapa se realizó a partir de los resultados de la primera fase, se eligió el proceso más adecuado para la obtención del material que

fue el pulverizado en relación a la transformación de la caña de maíz, pero en correspondencia con el aglutinante se realizó una búsqueda de aquellos con origen orgánico y que fueran viables tanto en su obtención como en términos económicos, llegando así a la propuesta siguiente:

1. Harina de arroz
2. Caseína (proteína derivada de la leche)
3. Dextrina (carbohidrato del almidón).

Esta fase arrojó resultados más precisos, específicamente en la obtención y aplicación del aglutinante. La harina de arroz, fue la que presento menor capacidad de adhesión del material. La caseína brindo una mayor capacidad de aglutinación sin llegar a ser tan fuerte como se deseaba, pero con características particulares. Finalmente la dextrina ofreció mejores resultados de adhesión y maleabilidad del material, por tanto, se eligió como el aglutinante a usar. Es importante mencionar que debido a que el proceso se encuentra sujeto a patente, se omitirá describir con mayor precisión los compuestos usados y obtenidos durante esta fase. A partir de estos procesos se eligió el más adecuado para la realización de muestras variando la cantidad de los ingredientes y su preparación, dando como resultado varias muestras del material y el aglutinante.

Se realizaron 12 muestras de aglutinante (cuatro por cada sustancia) y después 32 muestras de material en conjunto con la médula de maíz molida, con las variables de cantidad de los componentes. A las que se agregó Bórax como espesante con el fin de obtener una mezcla con mayor consistencia y se dejaron secar las muestras por un lapso de 7 días para observar su comportamiento y sus características y así contrastar las muestras para seleccionar los mejores ejemplares. Posteriormente, a partir de estas muestras de aglutinante seleccionadas se tomaron las elaboradas con el pulverizado de caña, reduciendo de las 6 muestras posibles por cada sustancia, a únicamente 2, con la finalidad de tener 6 muestras finales de material y así elegir las de mejor rendimiento. Una vez elegidas las muestras finales, se procedió a realizar una microscopía óptica (Ver imagen 1) a cada una de estas muestras para ver su estructura y poder discutir posteriormente cual sería la muestra final para la aplicación de pruebas mecánicas.



» Imagen 1. Estructura de muestra con dextrina como aglutinante bajo la microscopia óptica a 100 micrómetros. Fuente: Elaboración propia (2014)

Con el fin de conocer a fondo las propiedades del material, se emplearon algunas pruebas dentro del laboratorio de la Facultad de Arquitectura y Diseño, las cuales tuvieron que adaptarse debido tanto a la aplicación del material como a la naturaleza del mismo, ya que algunas de ellas pertenecen a materiales de construcción. Algunas de estas pruebas fueron el Método de ensayo estándar para la fluidez de mortero y se realizó basado en la norma ASTM C 1437-07, para lo cual se usó una mesa de fluidez y una varilla normada. Con esto se obtuvo un resultado de fluidez del material del 5%. Para la prueba de resistencia, se prepararon 6 muestras del material y se introdujeron dentro de los morteros para obtener el tamaño estándar de la muestra, sin embargo no se obtuvieron los resultados esperados debido a que el material no logró un secado correcto dentro de los morteros, esto ocasiono la aparición de microorganismos en la superficie de las muestras que no permitieron desarrollar una prueba correcta.

Resultados

Una vez realizado todo el proceso de experimentación y obtención de la materia prima podemos afirmar que el proceso para obtener el material fue satisfactorio en los siguientes términos:

- Obtención de materia prima: La obtención de los recursos fue viable, esto se dio debido a la utilización de los residuos de cultivo de maíz,

sin embargo, es necesario realizarlo al final de la cosecha, cuando aún la caña se encuentra en el terreno de cultivo para su secado y así obtener los mejores resultados en el material final. La dextrina se obtiene en lugares especializados en la venta de productos químicos, cabe mencionar que existen dextrinas con un alto nivel de pureza, utilizadas para aplicaciones donde se requiere mayor precisión. Para este caso se utilizó una dextrina de uso comercial que es de carácter más económica pero que sirve a los objetivos del proyecto. Podrían mejorarse los procesos si se emplea una dextrina más pura que permita un mayor control de la sustancia y los resultados mejorarían sensiblemente.

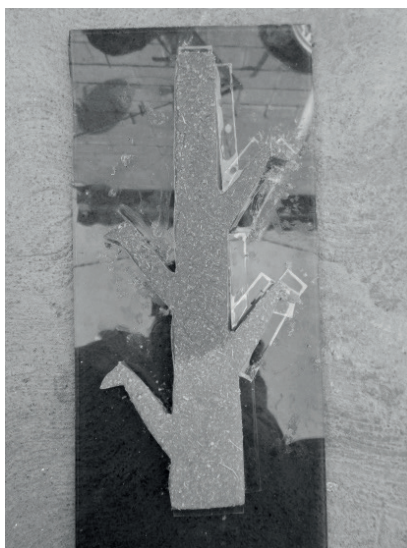
- **Proceso:** La transformación del material se realizó con materiales de uso común, además de utilizar energía calorífica mínima y agua en función de la cantidad de aglutinante. Por lo que se convierte en una posibilidad de material de bajo impacto.
- **Económico:** El proceso resultó económico, sin un gran uso de energía, y con materiales comunes fáciles de obtener, únicamente se adaptó un contenedor para la molienda de la médula por las características del pulverizado. Debido a esto, puede ser susceptible de establecerse una producción del material desde una baja escala con un mínimo de inversión.
- **Propiedades del material:** Al final el material obtenido presento buenas características de resistencia, de homogeneidad, capaz de aplicarse a distintas aplicaciones, por lo cual la capacidad de exploración del mismo puede llegar a un mayor número de aplicaciones que puedan ser opciones viables para la manufactura de objetos de bajo impacto ambiental.

Es importante mencionar que aunque el material obtenido tiene buenas posibilidades y ventajas, existen algunos inconvenientes y desventajas. El principal inconveniente en el proceso de obtención de la materia, es el secado del mismo, ya que en función del tamaño de la pieza dependerá el tiempo de secado; además, por la pérdida de la humedad, el material tiende a contraerse, lo cual disminuye con revisiones periódicas del material y con moldes que permitan la salida de humedad.

En cuanto a las pruebas mecánicas se determinó que el material una vez adquirida consistencia dentro del molde, se debe tener especial atención a su secado debido al componente orgánico del material, lo cual es una característica buscada dentro del mismo que es la biodegradabilidad del material pero ello puede reducir sensiblemente las propiedades mecánicas del material resultante.

Aplicación de material a objetos

Finalmente obtenido el material se prosiguió aplicarlo a objetos con la intención de valorar su manejo y comportamiento, así como observar sus capacidades de aplicación mediante la exploración de formas. Por consiguiente, en estas primeras pruebas se eligió aplicarlo en artesanías con diversos acabados y morfologías, imprimiendo un valor estético, de identidad e innovación. Se realizaron algunos moldes para la producción de las artesanías obteniendo objetos singulares con altas posibilidades de comercializarse como se muestra en la imagen 2.



» Imagen 2. Artesanía realizada con el material obtenido. Fuente: Elaboración propia (2014)

Conclusiones

Los resultados de la investigación derivaron en la obtención de un material de bajo impacto ambiental con que puede ser susceptible de aplicación a objetos de diseño. A partir de la caña de maíz se logró proponer una alternativa de uso y aprovechamiento de los residuos del cultivo de maíz, mediante el proceso de transformación apoyado en la técnica *tatzingueni*, y así, se consiguió darle un valor agregado a este remanente que es considerado un residuo sin una utilidad en la mayoría de los casos. La materia prima tiene características favorables para la aplicación en objetos, donde se logró obtener resultados favorables tanto en su proceso de fabricación, como en la obtención de sus componentes. Se obtuvieron piezas capaces de moldearse y susceptibles de aplicación de acabados. Al utilizar elementos biodegradables en su composición, le permite integrarse en el ambiente sin tener un impacto negativo, además, el proceso desarrollado es accesible y capaz de llevarse a un nivel mayor con poco empleo de energía y maquinaria para su obtención.

Así mismo, permitió retomar una Técnica artesanal como el *tatzingueni* y reinterpretarla para el desarrollo del material, por lo que sirvió de fundamento para la propuesta de transformación de la caña, creando así un vínculo entre la tradición y la modernidad. Como materia prima, ofrece una alternativa y modelo de aplicación de recursos diferente a los materiales convencionales, permite como concepto innovar e incentivar una búsqueda distinta de procesos de transformación capaces de desarrollarse.

Finalmente sirve como base para la generación de diversas líneas de investigación sobre su aplicación, de igual manera queda abierto a la adición de elementos que permitan mejorar sus propiedades y lograr una utilidad en diferentes campos como la construcción, la generación de materia prima estandarizada, la conceptualización de objetos, artesanías, entre otros.

Fuentes de consulta

- Acosta, R. (2009). El cultivo del maíz, su origen y clasificación. El maíz en cuba. (C. tropicales, Ed.) Recuperado el 11 de Julio de 2014, de Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193215047017>
- Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios. (Mayo de 2010). Teocintle: El ancestro del maíz. (A. d. Agropecuarios, Ed.) Claridades agropecuarias(201), 32-42. Recuperado el 4 de Agosto de 2014, de <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/portadas.asp>
- Arriaga Álvarez, E. G., Cárdenas Acevedo, J. A., & Díaz Flores, M. (2010). Senderos de la Investigación científica: Un planteamiento inicial. México: Bonobos Editores.
- Askeland, D. R., & P., P. P. (2004). Ciencia e ingeniería de los materiales (4a. ed.). México, DF, México: THOMSON.
- Avila Figueroa, E. (Febrero de 2011). Técnicas y materiales de la escultura ligera novohispana con caña de maíz: una aproximación historiográfica. México, México.
- Baptista Lucio, P., Fernández Collado, C., & Hernández Sampieri, R. (1997). Metodología de la investigación. México: MCGRAW-Hill.
- Callister, W. D. (1998). Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales. Reverté.
- Capuz Rizo, S., & Gómez Navarro, T. (2004). Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. México: Alfaomega.
- CarrilloTrueba, C. (Octubre-Marzo de 2009). El origen del maíz naturaleza y cultura en Mesoamérica. Ciencias(93-93), 4-13.
- Cervera T., J. (2005). Agricultura. El maíz. (U. A. Chapingo, Ed.) Geografía agrícola(35), 163-165.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (s.f.). Biodiversidad mexicana. Recuperado el 20 de Septiembre de 2014, de <http://www.biodiversidad.gob.mx/ usos/maices/razas2012.html>

Estrada Jasso, A. (1996). Imágenes en caña de maíz. (UASLP, Ed.) San Luis Potosi: Jus.

FAO. (1983). El reciclaje de materias orgánicas en la agricultura de América Latina. FAO.

González Jácome, A. (enero-junio de 2008). El maíz: planta portentosa. (U. Iberoamericana, Ed.)

Labastida Vargas, L. (2005). El empleo de la videoscopia en el estudio de la imagería ligera o de pasta de caña. Anales del Instituto de investigaciones estéticas, XX-VII(87), 199-207.

Martínez Cortés, F. (1970). Pegamentos, gomas y resinas en el México prehispánico. México: Resistol.

Martínez Soriano, J. P., & Leal Klevezas, D. S. (29 de Enero de 2001). Maíz y teocintle, hermanos incómodos. La jornada.

Massieu Trigo, Y., & Lechuga Montenegro, J. (2002). El maíz en México: biodiversidad y cambios en el consumo. (U. A. Azcapotzalco, Ed.) Análisis económico, XVII(36), 281-303.

Miranda Colín, S. (Enero-Junio de 2000). Mejoramiento genético del maíz en la época prehispánica. (A. y. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Ed.) Agricultura Técnica en México, 26(1), 3-15.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (1993). Depósito de documentos de la FAO. El maíz en la nutrición humana. (FAO, Ed.) Roma, Italia. Recuperado el 9 de Marzo de 2013, de <http://www.fao.org/docrep/T0395S/T0395S00.htm#Contents>

Paiwal Ripusudan, L., & Nations, F. a. (2001). El maíz en los trópicos: Mejoramiento y producción (Vol. 28). (F. & Org., Ed.) Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Parra, B. G. (2008). Ecodiseño: Nueva herramienta para la sustentabilidad. México: Designio.

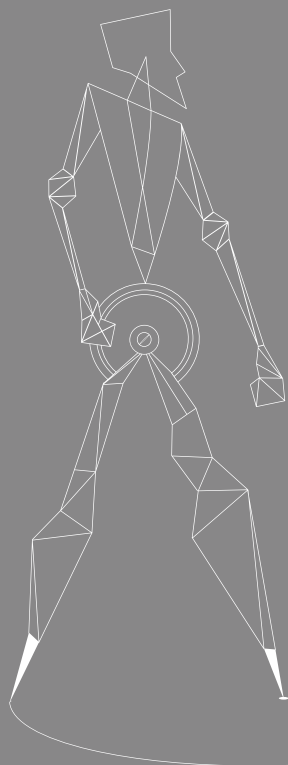
Sánchez González, J. d. (2011). Diversidad del Maíz y el Teocintle. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Guadalajara: CONABIO.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2012). Situación actual y perspectivas del maíz en México 1996-2012. SAGARPA, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, Ciudad de México.

Serratos Hernández, J. A. (2012). El origen y la diversidad del maíz en el continente americano. México: Greenpeace.

Velarde Cruz, S. I. (2003). Imaginería michoacana en caña de maíz.

Viena, U. T. (2014). ECODESIGN PILOT. Recuperado el 24 de Octubre de 2014, de <http://www.ecodesign.at/pilot/ONLINE/ESPANOL/INDEX.HTM>



VAN
guar
DIA



CAPÍTULO III

Gestión de proyectos

Consideraciones iniciales en el diseño de grifería y las fugas de agua en las Zonas Metropolitanas de México

José Luis Montesillo Cedillo
Irma Eugenia García López

Introducción

México, geográficamente se encuentra en la zona de los desiertos mundiales. Sin embargo, debido a los fenómenos meteorológicos, como los huracanes, no es un desierto. El agua dulce renovable anual está sujeta al ciclo hídrico, y de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2015: 36), México cuenta con 447.26 Km³ de agua dulce renovable anual. El que la cantidad de agua dulce se renueve año con año le proporciona una infinitud limitada, en el sentido de que se tendrá la misma cantidad anualmente, teóricamente hasta infinito, mientras no se rompa el ciclo hídrico, por eso bajo ninguna circunstancia puede ser finita como lo señala la Ley de Aguas Nacionales (LAN, 2013:33). Por otro lado, si un país tiene menos de 1 700 m³/habitante/año de agua dulce renovable anual se considera que está bajo estrés hídrico. En el año 2014, México tenía 3 736 m³/habitante/año (CONAGUA, 2015: 37), y de acuerdo con la información de la misma CONAGUA (2015: 199), el país no sufrirá de estrés hídrico, incluso cuando alcance el mayor número de habitantes en el año 2050, para luego registrar tasas negativas de crecimiento poblacional [Consejo Nacional de Población (CONAPO), 2015].

Si bien, México como país no sufre ni sufrirá estrés hídrico, algunas de las entidades federativas, como la Ciudad de México y el Estado de México, entre otras y Zonas Metropolitanas (ZM) ya lo están padeciendo. Entidades y ZM en las que las pérdidas por fugas representan entre el 35 y 40% del agua potable que se produce. Pérdidas que pueden y deber ser reducidas mediante el diseño de nueva grifería con nuevos materiales sin dejar de lado los materiales nativos. Por grifería se entiende lo que dice la Norma Mexicana (NMX, 2015: 3/14). Esto es: el “conjunto de grifos y llaves que sirven para regular el paso del agua” o “llave hidráulica de uso doméstico que permite el control del paso del agua” (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2012: 68). El objetivo del presente trabajo es demostrar la insostenibilidad de las pérdidas de agua potable en las ZM de

México debidas a la ausencia de cambio técnico en la grifería durante el último siglo, e instar a las jóvenes generaciones de diseñadores a incursionar en este campo con nuevos diseños y materiales de grifería que coadyuven a reducir dichas pérdidas.

Metodología

El análisis y la propuesta se desarrollaron en tres momentos:

1. Se presentó una historia breve de la grifería o fontanería.
2. Se expuso la situación de las entidades federativas y las ZM de México en lo referente a su población y al consumo de agua potable por persona.
3. Se describieron las fugas, públicas y privadas, de agua potable.

A continuación se exponen la información y la ilustración utilizadas.

Clave Entidad	Superficie continental (km2)	Agua renovable 2014 (hm3)	Población a mediados de 2014 (millones de habitantes)	Agua renovable per cápita, 2014 (m3/habitante/año)	Aportación al PIB nacional, 2013 (%)
Aguascalientes	5 618	515	1.27	406	1.12
Baja California	71 446	2 994	3.43	872	2.92
Baja California Sur	73 922	1 266	0.74 1	709	0.76
Campeche	57 924	14 330	0.89	16 027	4.81
Coahuila de Zaragoza	151 563	3 160	2.93	1 080	3.33
Colima	5 625	2 138	0.71	3 008	0.58
Chiapas	73 289	113 002	5.19	21 787	1.75
Chihuahua	247 455	11 910	3.67	3 242	2.86

Distrito Federal	1 486	480	8.87	54	17.09
Durango	123 451	13 380	1.75	7 660	1.19
Guanajuato	30 608	3 868	5.77	670	3.98
Guerrero	63 621	21 108	3.55	5 951	1.42
Hidalgo	20 846	7 267	2.84	2 556	1.59
Jalisco	78 599	15 671	7.84	1 999	6.26
México	22 357	5 201	16.62	313	9.08
Michoacán de Ocampo	58 643	12 563	4.56	2 753	2.29
Morelos	4 893	1 801	1.90	949	1.19
Nayarit	27 815	6 397	1.20	5 326	0.64
Nuevo León	64 220	4 291	5.01	856	7.35
Oaxaca	93 793	55 369	3.99	13 890	1.56
Puebla	34 290	11 486	6.13	1 873	3.20
Querétaro	11 684	2 035	1.97	1 031	2.06
Quintana Roo	42 361	8 033	1.53	5 251	1.57
San Luis Potosí	60 983	10 606	2.73	3 888	1.93
Sinaloa	57 377	8 690	2.96	2 937	2.05
Sonora	179 503	7 035	2.89	2 432	3.01
Tabasco	24 738	31 086	2.36	13 175	3.24
Tamaulipas	80 175	8 933	3.50	2 550	3.07
Tlaxcala	3 991	911	1.26	722	0.55
Veracruz	71 820	50 901	7.99	6 374	5.15
Yucatán	39 612	6 960	2.09	3 328	1.45
Zacatecas	75 539	3 873	1.56	2 478	0.93
Total	1 959 248	447 260	119.71	3 736	100.00

» Tabla 1. Datos socioeconómicos e hídricos de las entidades federativas de México. Fuente: Tomado de CONAGUA (2015), 27.



» Ilustración 1. Las Zonas Metropolitanas de México. Fuente: Tomado de CONAGUA (2015), 27.

Historia breve de la grifería o fontanería

La historia de la fontanería y de la plomería es relativamente reciente. Debido a que en un principio la humanidad se asentaba temporalmente cerca de los cuerpos de agua. Pero se tienen registros de que hacia el año 2 700 a.C. los egipcios ya transportaban agua para beber y para usos sanitarios en tubos de cobre (Grupoplumbisto, 2014). En la isla de Creta en el palacio de Minos en Knossos hacia el año 1 700 a.C. ya se contaba con alcantarillas construidas con piedra; el primer “wáter” del mundo y tubos de arcilla cocida colocados subterráneamente por medio de los cuales conducían agua potable que era servida en fuentes y grifos de mármol (Climaju, 2014). A pesar del uso de la fontanería y grifería desde antes de Cristo, los romanos son considerados como los que más aportes hicieron al respecto. En el siglo I de nuestra era ya utilizaban el grifo en las casas de la nobleza (Quo, 2013).

El grifo utilizado por los romanos desde el siglo I de nuestra era permaneció sin cambios hasta el siglo XIX. En 1800, el inglés Thomas Gyll introdujo la rosca para controlar el flujo de agua, la cual es utilizada actualmente, aunque, claro está, con otros materiales. Fue hasta el siglo XX que se incluyeron reguladores internos y perillas de acero, con lo cual se redujeron las fugas de agua, pero no se eliminaron

(Quo, 2013). Lo que hoy se conoce como grifería deriva su nombre del animal mítico *griphus* (grifo), animal que se representaba en el dispositivo (Quo, 2013) utilizado por los romanos desde el siglo I de nuestra era, como ya se apuntó.



» Ilustración 2. Griphus. Fuente: Tomado de Grifosmás.com.

» En <http://www.grifosmas.com/blog/historia-de-los-grifos> (30/04/2016).

Para el diseño de grifería se han usado desde materiales nativos como árboles y bambú hasta mármol, barro cocido y cobre. Sin embargo, en la actualidad puede usarse cualquier material, siempre y cuando no transfiera olores al agua ni materiales que puedan ser dañinos a la salud y cumpla con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), las cuales son de carácter obligatorio, y con las Normas Mexicanas (NMX), son opcionales, pero es deseable cumplir con las dos. El que se pueda usar cualquier material deja la puerta abierta para probar desde nuevos diseños hasta nuevos materiales, sin pasar por alto los materiales nativos, que por serlo podrían estar al alcance de la mayoría de la población.

Si bien se puede usar cualquier material en el diseño de la grifería con las excepciones apuntadas, hoy por hoy, los materiales más utilizados son latones, bronce, plásticos, acero –en la mayoría de los casos cromados– y mármol. Estos materiales se utilizan para la elaboración de llaves, regaderas, fluxómetros, inodoros y mingitorios. Los grifos se utilizan en cocinas, baños, jardines, industrias y servicios, y de acuerdo con su diseño pueden ser clásicos, modernos, minimalistas, electrónicos, o ecológicos. Pero a pesar de los materiales utilizados en su construcción y los diferentes diseños, se considera que el consumo

de agua debida a dichos dispositivos puede reducirse aparte de eliminar o reducir las pérdidas por fugas.

La reducción en el consumo de agua se ha tornado fundamental en las ZM en general, pero particularmente en las de México, al nivel de que la CONAGUA otorga un Certificado de Grado Ecológico a la grifería que demuestra la reducción del consumo con base en las NOM. La disminución del consumo es tan importante como la reducción de fugas. En México se estima que una fuga por goteo implica una pérdida de tres m³ al mes; una de 1/6 de pulgada, 13 m³, y una en el inodoro, 150 m³ al mes (Gama Moreno *et al.*, 2010:4). Reducir el consumo per cápita de agua en las ZM se ha tornado determinante para garantizar la sustentabilidad de dichas Zonas, debido a que tienen grandes concentraciones humanas con una tendencia poblacional positiva, y una disponibilidad constante de agua dulce renovable anualmente, por lo que para seguir suministrando el agua requerida cada vez se debe traer de lugares más distantes (Rosas Landa, 2012: 72), lo cual no es sustentable ni sostenible en el largo plazo.

Zonas metropolitanas de México y consumo de agua por persona

De acuerdo con datos del CONAPO, los Estados Unidos Mexicanos a mediados del año 2014 tenían una población de 119.7 millones de habitantes. El 56.9%, equivalente a 68.2 millones de habitantes, se concentraba en las 59 ZM del país (véase ilustración 1). La ZM del Valle de México es la más grande, con más de 5 000 000 millones de personas (CONAPO, 2015). Una ZM se define como el conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica. También se incluyen a aquellos municipios que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbanas de las zonas metropolitanas en cuestión [Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) *et al.*, 2012].

Con base en datos de la CONAGUA (2015: 83), en México se destinan 12.05 km³/año al uso público urbano que comprende al uso doméstico, la industria y

servicios conectados a los sistemas públicos de abastecimiento. Después de las fugas totales, las cuales se estiman entre 35-40% –públicas y privadas–, esto se traduce en un consumo de 251 litros por persona por día (CONAGUA, 2015a: IX). Sin embargo, en la Ciudad de México el consumo promedio es de 320 litros por persona por día (sedema.df.gob, 2013). En los hogares de México, en general, el 40% del agua potable consumida se usa en el sanitario; el 30%, en regaderas; el 15%, en lavado de ropa, y el restante 15%, en cocina, limpieza y otros [Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO)]. Del uso del agua en los hogares mexicanos se desprende que 175.7 litros diarios por persona de los 251 se consumen en servicios de sanitario y regadera, lo cual se debe, y se puede, reducir mediante el diseño de nueva grifería, que incluya nuevos diseños y materiales, materiales nativos, e innovaciones técnicas como aperladores y aereadores, entre otros.

Resultados y discusión

La escasez y la abundancia de agua renovable anual son adjetivos relativos que están en función de la tasa de crecimiento poblacional. Porque el agua dulce renovable anual es una constante, de modo que si crece la población habrá menos agua por persona, pero no implica menor disponibilidad en términos absolutos. En el cuadro 1 se puede observar que de las 32 entidades federativas que conforman a los Estados Unidos Mexicanos, diez están bajo presión hídrica, pero no porque haya menos agua que hace miles de años, sino debido al crecimiento poblacional junto con sus actividades. En estas diez entidades federativas se han desarrollado las Zonas Metropolitanas más grandes del país (ilustración 1), y una de ellas es la más grande del mundo, la ZM del Valle de México, ubicada en la Ciudad de México y parte del Estado de México; entre ambas entidades albergan a 25.25 millones de personas.

Las ZM son puntos “atractores” debido a las economías de escalas que se desprenden de las aglomeraciones. Estas aglomeraciones representan un reto para suministrarles agua potable. El reto es mayor al considerar las fugas públicas y privadas –en los sistemas públicos de abastecimiento y en los domicilios privados, respectivamente–, de entre 35-40% del agua que se les suministra. De los

12.05 km³/año de agua suministrada al uso público urbano en México, lo que llega al usuario son entre 7.23 y 7.83 km³/año. El resto se pierde, debido a las fugas. Se pierde en el sentido de que se incurrieron en costos económicos y de oportunidad para suministrarla, pero con ellas ganan los mantos acuíferos, los cuerpos de agua y la ecología en donde se registran dichas fugas. Porque el agua no se pierde, solo se vuelve a incorporar al ciclo hídrico antes de haber sido utilizada en los procesos antropocéntricos.

El porcentaje de fugas se puede deber a muchas causas atribuibles a las personas, como descuido, malos hábitos de consumo, falta de cultura para el cuidado del agua y fugas tanto públicas como privadas (sedema.df.gob, 2013), etcétera, pero lo que sí es cierto, como ya se apuntó, es que el cambio técnico en la grifería ha sido lento, al grado de no haber registrado cambio alguno desde hace un siglo, excepto en el exterior, y por las pérdidas debidas a las fugas de agua potable hoy en día, es obsoleta (Ramírez Guardado, et al., 2013: 64). Lo cual nos mantiene con los niveles de fugas de agua potable mencionados en las Zonas Metropolitanas sujetas a estrés hídrico, que en algunos casos, técnicamente, se consideran zonas sin agua. Las zonas, municipios, estados o países sin agua son aquellas que extraen más agua de la que se renueva cada año por medio del ciclo hídrico.

Los niveles de pérdidas de agua potable debidas a las fugas ya son insostenibles desde todos los puntos de vista, incluso desde el moral, y más si consideramos que el Distrito Federal solo cuenta con 54 m³/habitante/año; el Estado de México con 313 m³/habitante/año, entidades en la que está la ZM más grande del mundo, la del Valle de México, y las demás entidades federativas observables en el cuadro 1, que cuentan con menos de 1 700 m³/habitante/año. Por el estrés hídrico al que están sometidas las Zonas Metropolitanas de México y algunas de sus entidades federativas; por el crecimiento poblacional, por la cantidad de agua renovable anual disponible, que es una constante, y al casi nulo cambio técnico experimentado en la grifería durante el último siglo, es necesaria la participación de los jóvenes con nuevos diseños de grifería y con nuevos materiales sin dejar de lado los nativos. Diseños y materiales que reduzcan las pérdidas de agua potable por fugas, lo cual representará una reducción de costos por el solo hecho de disminuir las pérdidas por las fugas de agua potable.

El diseño de grifería en México está sujeto a un conjunto de NOM y NMX. Las cuales se exponen a continuación con la finalidad de facilitar la incursión de los nuevos diseñadores en este campo, que hoy por hoy, es fundamental para garantizar la recuperación y viabilidad hídrica, así como la sustentabilidad de las zonas metropolitanas de México.

Normas Oficiales Mexicanas.

1. NOM-001-CONAGUA-2011 - Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.
2. NOM-003-CONAGUA-1996 - Requisitos para construcción de pozos para prevención de contaminación de acuíferos.
3. NOM-004-CONAGUA-1996 - Requisitos para la protección de acuíferos durante mantenimiento y rehabilitación de pozos de agua y cierre de pozos en general.
4. NOM-006-CONAGUA-1997 - Especificaciones y métodos de prueba para fosas sépticas prefabricadas.
5. NOM-008-CONAGUA-1998 - Especificaciones y métodos de prueba para regaderas.
6. NOM-009-CONAGUA-2001 - Especificaciones y métodos de prueba para inodoros.
7. NOM-010-CONAGUA-2000 - Especificaciones y métodos de prueba para válvulas de inodoros.
8. NOM-230-SSA1-2002 - Requisitos sanitarios para manejo del agua en las redes de agua potable.
9. NOM-244-SSA1-2008 - Equipos y sustancias germicidas para tratamiento doméstico de agua. Requisitos sanitarios.

Normas Mexicanas.

1. NMX-AA-148-SCFI-2008 - Metodología para evaluar la calidad de los servicios de agua potable, drenaje y saneamiento. Directrices para la evaluación y la mejora del servicio a los usuarios.
2. NMX-AA-149/1-SCFI-2008 - Metodología para evaluar la eficiencia de los prestadores de servicios de agua potable, drenaje y saneamiento. Directrices para la prestación y evaluación de los servicios de agua residual.
3. NMX-AA-149/2-SCFI-2008 - Metodología para evaluar la eficiencia de los prestadores de servicios de agua potable, drenaje y saneamiento. Directrices para la prestación y evaluación de los servicios de agua potable.

Tanto las NOM como las NMX se tomaron de la Secretaría de Economía (2016) y de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2016).

Conclusiones y recomendaciones

La cantidad de agua renovable anual con la que hoy cuenta México es la misma con la que contaba hace miles de años. Se dice que el agua es escasa en México debido al crecimiento poblacional. Porque al dividir una constante entre una variable con tendencia positiva el resultado es menor año con año. Sin embargo, México, como país, no estará sujeto a estrés hídrico. Para que un país esté en esta condición debe contar con menos de 1 700 m³/habitante/año, y México siempre estará por encima de los 3,000 m³/habitante/año, incluso cuando alcance su mayor número de habitantes, que de acuerdo con el CONAPO será en el año 2050.

Si bien, México no sufre ni sufrirá de estrés hídrico ya hay entidades federativas, de entre ellas el Distrito Federal y el Estado de México, y Zonas Metropolitanas bajo este fenómeno. Entidades y Zonas que además registran pérdidas de agua de entre un 35 y 40% atribuibles a las fugas tanto públicas como privadas, las cuales pueden, y deben, reducirse y evitarse mediante el diseño de nueva grifería con nuevos materiales, sin dejar de lado los materiales nativos.

Las fugas de agua potable se pueden atribuir al comportamiento de la población, pero lo cierto es que el diseño de la grifería no ha registrado cambio técnico desde hace más de un siglo. Es por ello, que se insta a la incursión de las nuevas generaciones en este campo vital para garantizar la recuperación y viabilidad hídrica, así como la sustentabilidad de las zonas metropolitanas de México en el largo plazo.

La participación obligada de los jóvenes con nuevos diseños de grifería y con nuevos materiales sin dejar de lado los nativos reducirá las pérdidas de agua potable por las fugas, lo cual representará una reducción de costos por el solo hecho de disminuir las pérdidas por las fugas de agua potable.

Fuentes de consulta

Arqhys; 2014. <http://www.arqhys.com/articulos/plomeria-historia.html> (06/05/2016).

Climaju; 2014. http://www.climaju.com/historia_font.html (02/05/2016).

CONAGUA; 2015. Estadísticas del agua en México. México, D.F.

CONAGUA 2015^a. Situación del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. México, D.F.

CONAPO; 2015. Proyección de la población 2010-2050. Consultado en: <http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Proyecciones> (11/03/2016).

Gaceta Oficial del Distrito Federal; 2012. “Norma ambiental para el Distrito Federal NADF-022-Agua-2011, que establece la obligación de presentar programas de ahorro de agua a los grandes consumidores en el Distrito Federal”. México, pp. 61-68.

Gama Moreno, Luis Antonio; Sánchez Rodríguez, Marco Antonio y Ochoa Franco, Christopher de Jesús. “Diseño de un Interfaz para la detección de fugas de agua”. Revista Digital Universitaria [en línea]. 1 de febrero 2010, Vol. 11, No.2 Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num2/art23/int23.htm> ISSN: 1607-6079. (11/04/2016).

Grifosmás.com; 2014. <http://www.grifosmas.com/blog/historia-de-los-grifos> (30/04/2016).

Grupoplumbisto; 2014. <https://grupoplumbisto.wordpress.com/historia-del-cobre/> (01/05/2016).

NMX-AA-161-SCFI-2015; <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/nmx-aa-161-scfi-2015.pdf> (10/05/2016).

Quo; 2016. <http://www.quo.es/ser-humano/quien-invento-el-grifo> (05/05/2016). Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO); http://www.profeco.gob.mx/en-cuesta/brujula/bruj_2009/bol143_agua.asp (17/05/2016).

Ramírez Guardado, Patricia; María del Pilar Longar Blanco; Hortensia Gómez Viquez y Clandia Maffini Gomes; 2013. “Política Hídrica y Cambio Tecnológico en Tecnologías Aplicadas al Tratamiento de las Aguas Residuales”. J. Technol. Manag. Innov. 2013, Volume 8, Special Issue ALTEC, pp. 64-75.

Rosas Landa, Octavio; 2012. “La lucha legal por la justicia hídrica: México en el Tribunal Latinoamericano del Agua”. El Cotidiano, mayo-junio, pp. 67-79.

Secretaría de Economía; 2016. Consulta del Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas. <http://www.economia-noms.gob.mx/noms/inicio.do> (06/05/2016).

Sedema.df.gob; 2013. “Cuidar el agua es cosa de todos”. <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/campanas/cuidar-agua/cuidar-agua.pdf> (06/05/2016).

SEDESOL; SEGOB; INEGI y CONAPO; 2012. Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010. Consultado en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Zonas_metropolitanas_2010 (01/05/2016).

SEMARNAT; 2016. NOM - Normas oficiales mexicanas ordenadas por materia. <http://www.semarnat.mx/leyes-y-normas/noms> (06/05/2016).

Estrategias de re-densificación habitacional para inmuebles abandonados (vacíos urbanos), del centro de la ciudad de Toluca

Maritza Cruz Contreras

Introducción

...Conservar un centro histórico significa determinar instrumentos y programas de actuación capaces de proteger o reconstituir la relación original entre población y escenario físico, entre exigencias sociales y económicas en continua evolución y el ambiente ya constituido, fijo... (Cervellati, 1983: pág. 103).

Como una alternativa a la demanda de vivienda y la destrucción del patrimonio arquitectónico, se proponen estrategias de re-densificación habitacional en el Centro Histórico de la Ciudad de Toluca, la cual se define como la actividad con el fin de aumentar la densidad poblacional sobre el espacio urbano consolidado. En este caso fomentando la vivienda en el patrimonio histórico preexistente. Como antecedente, se menciona que la tipología de...*la casa toluqueña colonial se forma por un gran patio, casi siempre cuadrado, con una galería o corredor al que rodean las habitaciones comunicadas por una circulación interior... Solía ser de una planta o dos...* (García Luna, 2013: pág. 20). En relación a lo anterior, posteriormente las fachadas e interiores se modificaron en los años del periodo porfirista y revolucionario, la imagen urbana de la ciudad se mantenía uniforme, gracias al desarrollo económico e industrial en la región debido al sistema ferroviario mexicano¹. Cabe mencionar que los lugares centrales como los portales y sitios aledaños, convirtieron al centro de la ciudad en un núcleo de abastecimiento y servicio de alcance regional.

En la segunda mitad del siglo XX, y con el auge de las carreteras y la transportación en base a vehículos automotores y una renovación del sistema industrial del Valle de Toluca. Este lugar presentó una ocupación de toda índole a la que poco importó el patrimonio construido con anterioridad dando como resultado

¹ En cuanto al sistema ferroviario, que se situó en esta localidad tramo de la vía México – Toluca, se realizó a partir de 1881. Siendo presidente el general Porfirio Díaz.

su destrucción a partir de los años 60s, donde la idea de modernidad se demostró con construcciones de concreto, acero y vidrio. El costo de la inclusión de esta arquitectura en el Centro Histórico provocó una ilegibilidad estética y un desprecio hacia las obras del pasado con un desconocimiento total de ellas. La competencia comercial y el aumento de las ventas provocó la saturación de actividades administrativas y comerciales, generando además un colapso de la accesibilidad de la población en el centro de la ciudad, aunado a esto al uso extensivo del automóvil con lo que los espacios, calles y plazas se vieron invadidos por esta máquina producto de la modernidad.

Cabe hacer mención del debilitamiento habitacional del centro que comenzó su crisis a partir de los años 50s y... *se manifestó con mayor énfasis a partir de la década de los años noventa, en principio debido al incremento del valor del suelo que conllevó a un proceso de desconcentración de población hacia las periferias de la ciudad...* (Cabrebra, 2008:pág.70) en pos de una oferta inmobiliaria que comenzó a crecer de manera desbordante. La cual presentaba como atractivo contar con una propiedad. Situación que en la mayoría de los casos fue contraproducente ya que esta población no tuvo un satisfactor conveniente de confort en este tipo de viviendas. Quedando confinadas estas familias a espacios reducidos y con afectaciones psicológicas y culturales, es importante resaltar que esta no fue la solución para hacerse de una propiedad y por lo tanto esto provocó desintegración social, grandes recorridos, excesivo gasto de combustible, pérdida de tiempo en los traslados y en su consecuencia problemas económicos.

Entonces el espejismo de hacerse de una propiedad, provocó el éxodo de quienes vivían en el centro histórico y atendían a una red de convivencia cultural, económica y social. Dentro de la clase básica y media la forma que tenían para vivir en el centro histórico, era pagar alquiler dentro de grandes casonas antiguas a las que denominaron vecindades o departamentos. Esta población que emigra del centro histórico por las razones expuestas, vio en la casa de interés social la solución para su medio de vida.

También la clase social alta que vivió en el centro histórico atraída por ideas de residenciales campestres, abandonaron el centro histórico y las grandes casas nobles cambiaron de uso, se modificaron, y en muchos casos se derribaron o

se convirtieron en estacionamientos, quedando solamente la fachada total o parcialmente como última evidencia del pasado. Además dejando terrenos, casas de valor histórico abandonadas y vacíos urbanos².

Finalmente, el éxodo del Centro Histórico, trajo como resultado multitud de casas abandonadas y sin uso, lo cual es una práctica que se ha agudizado durante las últimas décadas. Actualmente el Centro de la ciudad se utiliza únicamente como un punto de transacciones comerciales, políticas y administrativas durante el día; dejándolo obsoleto a partir del atardecer, cuando otras actividades ocupan el espacio, tales como el comercio ambulante, prostitución, delincuencia y vandalismo.

Metodología

Se proponen estrategias alternativas como solución a la demanda de vivienda y evitar la destrucción del patrimonio arquitectónico a partir del análisis de las resoluciones de re-densificación habitacional utilizadas con éxito en dos ciudades, una española como es el caso de Granada y otra mexicana como lo es Zacatecas. Finalmente se concluye en estrategias propias asociadas al diagnóstico del uso de suelo, la población entre otros factores influyentes del centro histórico de la ciudad de Toluca y su re-densificación habitacional, desde diferentes perspectivas, basadas en el estudio de los problemas actuales de la ciudad y la pérdida de su patrimonio histórico. Priorizando la habitabilidad de los residentes y vecinos.

Resultados y discusión

Primer caso estudio: Albaicín, Granada/Andalucía/España

El proyecto inicia en el 2002 con una situación previa con deterioro urbano de 41% de los edificios en mal estado, acompañado de una despoblación y aban-

² Terrenos inactivos y obsoletos inmersos en de la ciudad, normalmente baldíos o utilizados únicamente como estacionamientos.

dono de un 27% de viviendas vacías, además de casos de infravivienda³. Por su parte la iniciativa estuvo apoyada por la administración regional y local, siendo las encargadas de involucrar a asociaciones y vecinos favoreciendo la convivencia y los aspectos de identidad con el barrio y la ciudad, fomentando la pedagogía del Hábitat, creando una cultura de conservación y mantenimiento. Dentro de los objetivos, se tenía el ideal de recuperar el patrimonio urbano mediante el acceso a una vivienda digna, de calidad en la ciudad histórica y adecuada para familias con escasos recursos económicos, manteniendo a la población existente e introduciendo familias jóvenes con niños.

Como resultado en el 2004 se dio la primera entrega de viviendas donde se rehabilitaron 5964 de ellas, de igual forma se sistematizó un nuevo modelo de participación vecinal mejorando la identidad de las personas hacia el barrio y los inmuebles. La recuperación de las tipologías históricas de casas-patio, casas-corral y sus consecuencias espaciales de crear espacios de calidad para la convivencia vecinal, y la mejora de identidad de las personas respecto al espacio de convivencia. Sus estrategias de sostenibilidad fue preservar la ciudad construida, implantar una cultura de rehabilitación y regeneración urbana con criterios de sustentabilidad y de eficiencia energética. Para la rehabilitación de estos edificios se recuperaron técnicas constructivas tradicionales como el uso de la madera, los revestimientos de cal o las yeserías, demostrando así la vigencia de estos materiales y el menor consumo de recursos energéticos durante el ciclo constructivo.

En el ámbito social, las familias residentes quedaron protegidas desde el momento que se inició el proyecto, realojándolas mientras duraban las obras de rehabilitación, ocupando una vivienda de calidad y adaptada a sus necesidades. Los costos de la rehabilitación de las viviendas⁵ se adaptaron a la capacidad de los usuarios. Las ayudas públicas acompañan al esfuerzo inversor, y obligan a

³ El termino infravivienda corresponde a la vivienda que no cumple con los requisitos mínimos para la habitabilidad.

⁴ Viviendas que representa el 30% de las edificaciones en mal estado.

⁵ Diciembre 2009, Incorporación de ayudas estatales para la rehabilitación del barrio.

que las viviendas sean alquiladas a familias con recursos escasos, la cultura de la rehabilitación y la regeneración urbana y social estuvo cada vez más asegurada, ya que estos mensajes han sido comprendidos por la ciudadanía.

De igual manera el proyecto presenta una serie de debilidades como los excesivos controles por la protección patrimonial y la tramitación que dificultan los procesos de rehabilitación, sumándole también un proceso difícil y poco accesible, lo cual encareció la obra y aumento los plazos, seguida por la presión inmobiliaria y especulativa que incidió negativamente en el barrio, aunque el aumento de precios se frenó por la crisis, la facilidad y rapidez de inversión en zonas periféricas hace que la inversión privada no esté interesada en la zona Centro. Por ultimo cabe mencionar que el plan de la rehabilitación del Albaicín se basó en la rehabilitación en el centro histórico de Cádiz (Andalucía) y en el centro de Santiago de Compostela (Galicia).

Segundo caso estudio: Zacatecas, México.

La revitalización del Centro Histórico de la ciudad de Zacatecas llevado a cabo por el Estado y apoyado por el capital nacional y local, consto en el desplazamiento asertivo de las actividades no centrales tales como comercio al por mayor, actividades manufactureras y artesanales. De misma forma que a pobladores de bajos ingresos hacia la periferia mediante mecanismos formales como el suministro de viviendas de interés social. Como consecuencias hubo una segregación socio espacial en beneficio de las clases con mayor poder adquisitivo y político, así como el fomento privilegiado para la actividad turística, la cual no tiene un efecto económico importante pero si un efecto de percepciones sobre el uso y fines del Centro Histórico. Las alteraciones por procesos de plusvalía y de abuso en el aprovechamiento del valor comercial del suelo, expresados en incrementos de intensidad y niveles de la edificación, deben impedirse y controlarse, al igual que el crecimiento de población y las inversiones inmobiliarias, debe normarse y canalizarse de la mayor forma posible.

El Centro Histórico de Zacatecas presentaba una disminución de la tasa de crecimiento poblacional, una tendencia del 0.64% al 0.10%, la cual marco un

signo creciente al despoblamiento, por la expulsión de población y cambios de usos del suelo, iniciando principalmente por la vivienda y su suplantación por el comercio, condición, que afecta seriamente, el funcionamiento y el carácter del Centro Histórico. De igual forma el 7% de las viviendas del centro histórico, se identificaron en estado de precariedad de conservación, y de las 11 vecindades localizadas en la zona, se registraron 58 viviendas, que requerían de mantenimiento y mejoramiento para su habitabilidad. Por otra parte las edificaciones patrimoniales presentaban construcciones adosadas e incremento de alturas, de hasta 7 niveles, y en algunos casos tenían una distorsión en su autenticidad patrimonial, debido al abandono, alteraciones y manifestaciones violetas de grafiti, que contribuían al deterioro de la edificación.

También existían zonas con un gran deterioro de la calidad ambiental, lo cual implicaba una contaminación visual, atmosférica y molestias auditivas en vialidades, acompañado de una escasez de vegetación. A pesar de lo ya mencionado la imagen urbana se encontraba bastante homogénea al interior del centro histórico y heterogéneo en los bordes, localizando el proceso de deterioro principalmente en las zonas comerciales y en el entorno de los mercados. Como una conclusión de los trabajos de campo y los análisis de esta información, el polígono de aplicación Del Programa Parcial del Centro Histórico de la Ciudad de Zacatecas con inicio de vigencia a partir del año 2007 se compone de tres Zonas de Protección: Zona A de Alta Densidad Patrimonial, corresponde al núcleo histórico patrimonial de la ciudad donde no se incrementarán niveles al paramento ni remetedos en la totalidad de la edificación existente. La reposición de edificaciones no patrimoniales, deberá conservar el alineamiento y la altura de la edificación dominante de la calle en que se ubique el predio y deberá respetar el alineamiento de la edificación patrimonial colindante al predio. (Gobierno de Zacatecas, 2007).

En el caso de una intervención inmobiliaria que comprenda la totalidad de la manzana deberá hacerse un estudio general, determinando la altura conveniente, no deberá sobrepasar más de un nivel la altura dominante del mismo. En el núcleo central se propone un leve incremento de vivienda del 14.66% al 20% y se reduce de 85% al 80% el uso mixto comercial con control de procesos de plusvalización y de intensidades de usos, que atenten contra la presencia de

usos habitacionales. Requiriendo estímulos para la vivienda para propietarios e inquilinos, como la reducción de pagos prediales y otros estímulos buscando la disminución de renta a inquilinos.⁶ Zona B de Transición, las colonias del entorno construido del núcleo histórico. Los niveles permitidos serán 2. El 30% de edificaciones existentes de 1 nivel puede incrementar su altura a 2 niveles con excepción de la edificación patrimonial existente que deberá conservar su altura original. La edificación futura a construir en los baldíos existentes podrá tener un máximo de 2 niveles.

El uso habitacional será mixto, con porcentajes propuestos 55% de vivienda y 45% de usos mixtos, los cuales sus cifras se presentaban inversas⁷. Finalmente usos de suelo habitacionales, deberán conservarse y solo se permitirán comercios y servicios de barrio (misceláneas y similares). Los programas de ordenamiento y desarrollo urbano para el centro histórico se agrupan con base en los lineamientos de la SEDESOL, para la reactivación económica de centros de ciudades.

El Centro Histórico de Toluca de Lerdo

La Delegación Centro Histórico. Su área está conformada por aproximadamente 76 manzanas en donde se ubican 1798 inmuebles patrimoniales catalogados entre los siglos XVII-XX, en estos inmuebles se encuentran contenidas diversas corrientes arquitectónicas según las distintas etapas históricas sin embargo ... *Hemos visto que los problemas económicos del país ha afectado la protección del patrimonio cultural. La falta de recursos destinados para salvaguarda se debe a que solo está considerado como un tema cultural...* (Padovi, 1981:pág.35) y no las posibilidades que tiene. Basándonos en el actual plan de desarrollo, el centro de la ciudad presenta un diagnóstico con diversos problemas como; la expulsión de la población por los altos costos de las viviendas y las rentas, falta de

⁶ Información basada en el Programa Parcial del Centro Histórico de la Ciudad de Zacatecas

⁷ Datos extraídos del El Programa Parcial del Centro Histórico de la Ciudad de Zacatecas

⁸ Información correspondiente del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca

homogeneidad en la imagen urbana, contaminación visual en algunos puntos, deterioro de fachadas, y los cambios de uso habitacional a comercial y de servicios, situación que demanda una clara necesidad de políticas y acciones que reviertan este fenómeno en función del aprovechamiento de la infraestructura, de su potencial económico y de los servicios existentes.

No se puede hablar de una imagen característica del municipio, ya que se presenta una diversidad de estilos, gran parte por la presión en cuanto al cambio⁹ en el uso del suelo, los dueños de los inmuebles prefieren destruir el patrimonio con fin de darle un giro comercial, dejando en el mejor de los casos terrenos baldíos con fachadas apuntaladas (Imagen 1 y 2), por otra parte muchas de las fachadas de inmuebles históricos, se encuentran deterioradas y presentan mezcla de estilos (modernos y tradicionales), además de contaminación visual ocasionada por cables y anuncios comerciales.



» Imagen 1: Inmueble histórico destruido, actualmente solo se conserva la fachada Histórica ubicada en Lerdo de Tejada, Entre Nicolás Bravo y Martín Rivera. Fuente propia. Fecha: 10 de Noviembre de 2015. Imagen 2: Inmueble histórico destruido, vista desde la calle Santos Degollado, Entre Nicolás Bravo y Martín Rivera. Fuente propia Fecha: 10 de Noviembre de 2015.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Actual El Ayuntamiento de Toluca ha establecido un polígono de actuación donde se aplicarán trabajos de renovación de fachadas fomentando un plan de reforzamiento de la imagen urbana y tradicional, particularmente del Centro Histórico sin embargo los proyectos permitidos han roto por completo con la estructura visual de estas, al utilizar materiales de

⁹ Cambio de uso de suelo comercial sobre el habitacional.

construcción industrializados y diversos estilos arquitectónicos de múltiples niveles que rompen con las características de la imagen urbana de esta¹⁰. Referente a la problemática de la vivienda, no es de producción, si no, de distribución.

...Cada vez que se permite que se construya una torre de departamentos en una zona patrimonial, los habitantes de la zona y de la ciudad perdemos espacio público de identidad cultural, y a cambio surge una demanda de servicios como estacionamientos y equipamientos comerciales que van terciarizando este espacio público, perdiéndose así irremediablemente... (Valdivienzo, 2015:pág.43).

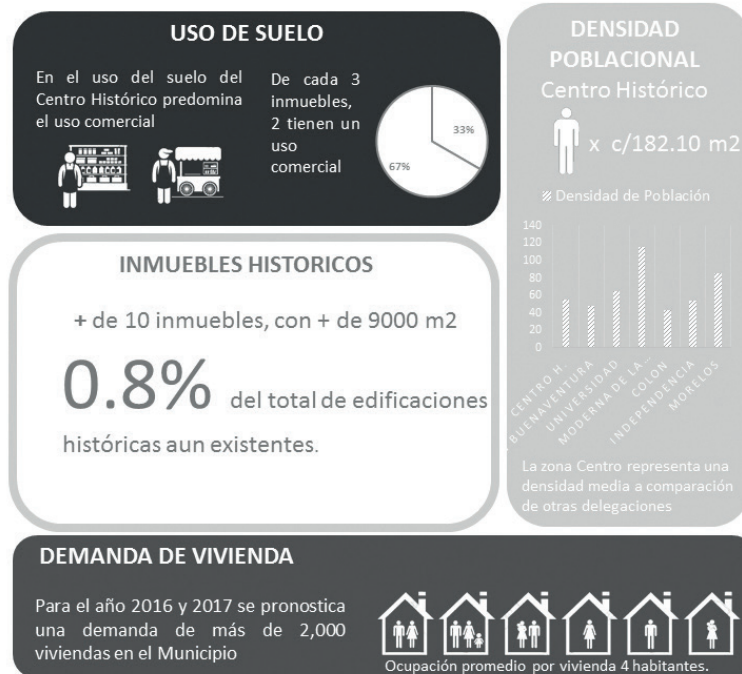
Actualmente el Gobierno Municipal ha encaminado esfuerzos en proyectos como el Paseo Molino, conjunto habitacional apoyado por el Ayuntamiento de Toluca, el cual no respeta la altura correspondiente que el Plan de Desarrollo Municipal y el Reglamento de Imagen Urbana de Toluca dictaminan.



» Imagen 3: Paseo Molino, actualmente en construcción. Fuente: Página oficial Paseo Molino, fecha de consulta: 12 de Febrero de 2016 Disponible en <http://paseomolino.com.mx/paseo.php?lg=es>

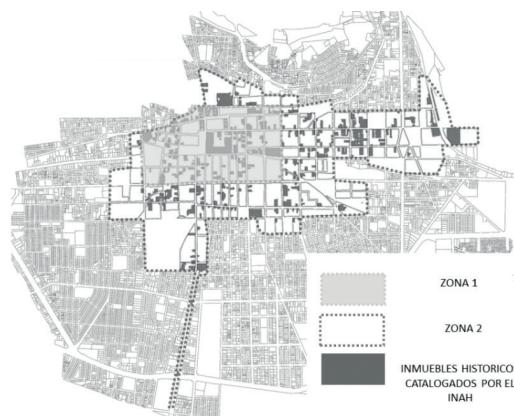
Basándonos en la información estadística, se presenta el siguiente diagrama de la situación actual de la ciudad (Diagrama 1).

¹⁰ Basado en el diagnóstico realizado en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca



» Diagrama 1. Fuentes: Tabla elaborada con base en datos del INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 y Plan de Desarrollo Urbano de Toluca.

De acuerdo al estado actual del Centro Histórico de la Ciudad de Toluca y basándonos en prototipos anteriores de re-densificación y recuperación de la vivienda, se proponen estrategias a partir de dos zonas (Imagen 4). Se hizo la siguiente zonificación en base a las edificaciones históricas con mejor estado y jerarquía histórica.



» Imagen 4. División de zonas propuestas

Zona	Estrategias	Analogías	Ámbito de Acción	Alcance Tiempo
A	La recuperación de las edificaciones habrá de ser acompañada por la aparición de los nuevos edificios, en un proceso de renovación para acabar con una carencia dotacional.	Centros Históricos de San Luis Potosí, Aguascalientes	Urbano, Arquitectónico, Administrativo y Comercial.	Mediano Plazo (10 años)
A	Las ediciones nuevas en vacíos con fachadas históricas, no rebasaran de los 3 niveles la edificación y no podrán estar visualmente sobrepuestas de la fachada histórica.	Caso Zacatecas, zona 2	Urbano, Arquitectónico, y Habitacional.	Corto Plazo (5 años)
A	Un incremento de vivienda 30% y una reducción de comercio y servicios al 70%.	Caso Zacatecas Ambas zonas	Urbano, Habitacional	Mediano Plazo (10 años)
A	Limitaciones en los terrenos con única utilización como estacionamientos a una ocupación de 50%, para evitar la expansión de estos.	Centros H. de San Luis Potosí, Aguascalientes y León*	Urbano	Corto Plazo (5 años)
B	Las ediciones nuevas en vacíos con fachadas históricas, no rebasaran de los 5 niveles, la edificación y no podrán estar visualmente sobrepuesta de la fachada histórica.	Centros Históricos de San Luis Potosí, Aguascalientes y León*	Urbano, Arquitectónico, Patrimonial	Corto Plazo (5 años)

» Tabla 1. Fuentes: Estrategias de Re-densificación propuestas.*Casos de estudio no mencionados.

Conclusiones y recomendaciones

El patrimonio del Centro de la Ciudad de Toluca, continuara en un constante deterioro, si las autoridades en compañía de la ciudadanía, no toman las medidas adecuadas para realmente proteger y resaltar la importancia de los inmuebles aun existentes, la falta de identidad y homogeneidad seguirá presentándose con mayor frecuencia. Participación en la administración de monumentos históricos y en la elaboración y aplicación de programas de conservación en estos. Seguido por la formulación de un plan de desarrollo local, el cual deberá ser continuado y ejecutado por administraciones municipales futuras, mismo que la ciudadanía podrá vigilar para que este sea respetado y no se permita la construcción de desarrollos que no benefician a la zona centro. Las estrategias deberán ser acompañadas por normatividad que apoye el cumplimiento de estas y de un equipo multidisciplinario que apoye el objetivo desde diferentes puntos, como la arquitectónica, ambiental, urbano, social, entre otros.

Fuentes consultadas

Garcia Luna, M. O., 2013. Toluca. Las casas antiguas de mi ciuda.. Toluca, Estado de México: s.n.

Gaspar Sanchez, N. & Orozco Hernández, M. E., 2013. Ciclo de Vida del Centro Histórico de la Ciudad de Toluca. Urbano, 16(27), p. 9.

Gustavo, G., 2002. Evolución de las Ciudades Mexicanas. Datos, Hechos y Lugares, Issue 19, p. 10.

Monjo Carrió Juan, 1998. Metodología de la Restauración y la Rehabilitación. Madrid:- Munilla - Lería.

Valdivienzo, A. C., 2015. La Rehabilitación Urbana. 1 ed. s.l.:Trillas. Padovi, L., 1981. Política della casa e processi di riuso. Relazione introduttiva.. En: F. Angeli, ed. Riuso e riqualificazione edilizia neglianni 80. Italia: s.n.

Margarita, G. H. G., 2009. La revitalización del Centro Histórico de Zacatecas y la conciencia social. Economía, Sociedad y Territorio , 9(30), p. 513. URL <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11111267007>[Dia de consulta: 20 Enero 2016].

Vivienda, C. d. O. P. y., 2011. La rehabilitación del Albaicín, Patrimonio de la Humanidad. URL:http://www.laciudadviva.org/opencms/export/sites/laciudadviva/recursos/documentos/Familias_de_documentos/Experiencias/De_la_Consejeria/Rehabilitacion_de_Centros_Historicos/Informacixn_complementaria_Albaicin.pdf [Dia de consulta: 15 Febrero 2016].

Zacatecas, G. d., 2007. Programa Parcial del Centro Histórico de la Ciudad de Zacatecas, Zacatecas, México.:s.n.URL:<http://transparencia.zacatecas.gob.mx/portal/?p=d&inf=106568>[Dia de consulta: 15 Enero 2016].

La teoría Lev Vygotsky aplicada al diseño de zonas verdes urbanas mediante el saneamiento de sus descargas

Irma Eugenia García López
José Luis Montesillo Cedillo

Introducción

En la Licenciatura en Administración y Promoción de la Obra pública (LAPOU) de la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), la propuesta de aprendizaje se fundamenta en el modelo educativo constructivista ubicado a partir de un currículum flexible, con orientación psicopedagógica basada en competencias, donde el objetivo de dicha licenciatura es “Formar profesionistas expertos en el manejo de las ciudades para proponer alternativas efectivas y eficaces, profundizando en el conocimiento de la problemática urbana, con el fin de generar mayores fuentes de inversión y de trabajo que conlleven a un mejor nivel de vida” (FAD, 2014:20). El objetivo de esta reflexión, es analizar a través de la teoría vygotskiana un estudio de caso sobre: cómo se podría aplicar el proceso de aprendizaje del alumno APOU a partir del *diseño de zonas verdes urbanas mediante el saneamiento de sus descargas*.

El análisis de esta práctica educativa parte de la teoría o paradigma constructivista debido a que observa tres implicaciones sobre: *quién es el que construye, qué es lo que se construye y sobre cómo es que se construye*, (Marshall, 1996; Martí, 1997). Para ello, se explicará el constructivismo de tradición vygotskyana por medio de las tres consideraciones referidas anteriormente: “qué es lo que se construye. Lo que se construye es una actividad semióticamente intervenida que acopia diversas maneras que tienen los sujetos de reconstruir significados culturales y específicamente en el construccionismo social, lo que se construye son artefactos culturales.

En relación al “cómo se construye” los modelos vinculados al constructivismo social no son mecanismos reguladores de naturaleza interna sino que la responsabilidad de la orientación que asume la construcción viene determinada por una forma concreta de organización social. Finalmente “quién construye”, el sujeto constructor del conocimiento es, un individuo activo que interactúa con el

entorno y que, aun cuando no se halla totalmente delimitado por las características del medio o por sus determinantes biológicos, va transformando sus conocimientos de acuerdo con ese conjunto de restricciones tanto internas, como externas.

La principal clasificación de las teorías constructivistas se presenta a través de dos tipos de orientación: la teoría cognitiva o psicológica representada por Jean Piaget y la social representada por Lev Vygotsky. El enfoque sociocultural, reconoce a Vygotsky como precursor, considera que el individuo es resultado del proceso histórico y social, donde el lenguaje desempeña un papel fundamental, el conocimiento es proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio en sentido social y culturalmente, no solo físico. Para Vygotsky hay cinco conceptos mentales en el aprendizaje:

- 1.Las funciones mentales
- 2.Las habilidades psicológicas
- 3.La zona de desarrollo próximo
- 4.Las herramientas psicológicas
- 5.La mediación

Las funciones mentales se clasifican en dos: las inferiores limitan al comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente, la conducta es impulsiva; las superiores se adquieren y desarrollan por la interacción social. Las habilidades lingüísticas se manifiestan primero en ámbito social y después en un segundo momento en individual. Esto es: las palabras, la atención, la formulación de conceptos, la memoria, etcétera, se transforman en una propiedad del individuo, primero es social interpsicológico y después se transforma en intrapsicológico. Por consiguiente, el proceso de interacción es fundamental en el desarrollo, es cambiante, pues lo interpsicológico se convierte en intrapsicológico, ya que la persona se apropia de las habilidades interpsicológicas transformándolas. La zona de desarrollo próximo (ZDP) es la posibilidad o potencialidad de los individuos de aprender en un ambiente social en la interacción con el demás, pues-

to que el nivel de desarrollo de las habilidades interpsicológicas depende del nivel de interacción social; es decir, con ayuda de los profesores o de sus compañeros socializa el conocimiento y alcanza el nivel de desarrollo intrapsicológico.

Las herramientas psicológicas son el puente entre las funciones mentales interiores y funciones mentales superiores. Vygotsky propone la idea de la doble formación, al defender que toda función cognitiva aparece primero en el plano interpersonal y subsiguientemente se reconstruye en el plano intrapersonal. En otros términos, se aprende en interacción con los demás y se produce el desarrollo cuando internamente se controla el proceso e integran nuevos saberes a la estructura cognitiva antecedente. La interacción entre los estudiantes y los docentes se produce a través del lenguaje, por la verbalización de los pensamientos, lo cual lleva a reorganizar las ideas, y a la vez, facilita el desarrollo y propicia interacciones en el aula cada vez más ricas, estimulantes y saludables. De esta manera, el lenguaje es herramienta importante del aprendizaje, pues se usa como medio de comunicación y como instrumento con el cual, se piensa y controla el proceso.

La mediación es una forma de aprendizaje, debido a que la cultura proporciona las orientaciones que estructuran el comportamiento que los individuos percibimos como deseable o indeseable dependiendo del ambiente y de la cultura a la que pertenecemos o la sociedad de la cual formamos parte. En palabras de Vygotsky, el hecho central de su psicología es el hecho de la mediación, pues afirma que la cultura es determinante primario del desarrollo individual, donde los seres humanos somos los únicos creadores de cultura y en ella nos desarrollamos y a través de ella es donde los individuos adquirimos contenido y pensamiento; es decir, propicia conocimiento. En suma, Vygotsky sostiene que el aprendizaje es mediado.

En este mismo orden de ideas, el constructivismo social, en esencia, plantea que el conocimiento no es el resultado de la realidad pre-existente, sino de un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente. En este proceso la mente va construyendo progresivamente modelos explicativos, cada vez más complejos, de manera que conocemos la realidad a través de los modelos que construimos ad hoc para explicarla.

En esta investigación consideramos la teoría de Lev Vygotsky en su dimensión interindividual o de contexto sociocultural. Ya que, el paradigma vygotskyano articula la explicación del origen de los procesos psicológicos y de la conciencia utilizando la dimensión social, histórica y cultural. De esta forma, el desarrollo del individuo más que un proceso, es una genuina participación de distintas prácticas y contextos culturales, donde el sujeto logra desenvolverse y apropiarse de diversos mediadores o artefactos semióticos y de saberes culturales. Al mismo tiempo, alcanza la participación en dichas prácticas y contextos, pues paradójicamente promueve una mayor individuación que le permite desarrollar su particularidad y personalidad.

En este sentido, el constructivismo socio cultural percibe al aprendizaje como actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos. En la que el aprendizaje, está condicionado por la sociedad en la que nacemos y nos desarrollamos, concibe al sujeto como ser eminentemente social, esto es, el contexto social está determinado por el ambiente-Yo o Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Significación que pone énfasis en el aprendizaje como una actividad esencialmente social o cultural. De esta manera el constructivismo socio-cultural es una teoría donde, construir significa crear algo nuevo, donde el conocimiento propone a una persona que construye significados actuando en un entorno organizado e interactuando con otras personas de forma intencional. Este proceso de construcción muestra tres fases: la unidad de subjetividad-intersubjetividad, la mediación semiótica y la construcción conjunta en el seno de relaciones asimétricas. La intersubjetividad, la compartición de códigos y la co-construcción con aceptación de la asimetría pueden lograrse debido a que a través de actividades simbólicas, los individuos tratan su entorno significativo de manera compartida.

El fundamento teórico vygotskiano permite desprender diversas aplicaciones concretas en la educación, tal es el caso de los programas de estudio: teóricos, teórico-prácticos (Curso Taller) o seminarios, pues como señala este autor, dichas estructuras pedagógicas deben estar diseñadas de tal forma que el aprendizaje incluya de manera sistemática la interacción social entre el alumno-cultura. En este sentido, el conocimiento es construido a través de la experiencia, de ahí que sea necesario hacer que las clases se observen como un hecho em-

pírico, que vaya más allá de la explicación del pizarrón, proyectables o información del *web*, etcétera. Bajo esta tendencia, el conocimiento debe estar en ambiente real, en situaciones significativas y representativas, de forma que el aprendizaje, conlleve a la búsqueda, la exploración, la investigación y la solución de problemas que contribuyan en la formación del alumno.

La metodología se desarrolló a partir del modelo educativo constructivista en cual, tanto el alumno como el docente comparten responsabilidad para construir el conocimiento; es decir ambos actores apoyan el desarrollo de autonomía, autosuficiencia, además de criterio analítico y reflexivo sobre las situaciones cotidianas y problemáticas actuales que se presentan; de ahí que, éste modelo se conciba como centrado en el aprendizaje. El análisis se desarrolló a través de la observación directa con alumnos de segundo y sexto semestre de la Unidad de Aprendizaje de Agua de la licenciatura en APOU de la FAD de la UAEMéx. Esta reflexión parte de la premisa que el aprendizaje constructivo se produce en las aulas a partir de tres supuestos: la experiencia física, a partir de la cual construye los conceptos inductivamente; la experiencia afectiva, que ante la realidad previa impulsa el aprendizaje; los conceptos, que condicionan un planteamiento deductivo del aprendizaje.

Desde este supuesto, metodológicamente pensamos que el aprendizaje teórico-práctico de los contenidos curriculares en cualquier programa puede ser interpretado y aplicado fácilmente por experiencia previa, propia e individualizada del alumno. Sin embargo, como ya lo hemos dicho antes las posturas constructivistas dependen del autor, pero en este argumento recuperamos la dimensión interindividual o del sujeto y posteriormente se utilizaron aspectos intraindividuales o de contexto sociocultural, lo que representó construcciones críticas y reflexivas en cuanto a contenido.

Resultados y discusión.

Los resultados de las evidencias de aprendizaje de la asignatura de Agua en los alumnos LAPOU en tres ciclos escolares 2015A, 2015 B, y 2016A, plan de estudios 2011 y 2015 con el modelo psicoeducativo constructivista por compe-

tencias y centrado en el autoaprendizaje permitieron observar el proceso de formación bajo el enfoque socio cultural, en el cual la incorporación del constructo denominado “cognición situada” (Brown y Cole, 2001), constituye parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura. Por la relevancia y significación de los resultados obtenidos a través del aprovechamiento escolar de los tres grupos de la asignatura de Agua, al parecer los registros indicaron que el aprendizaje no debiese ser considerado como una actividad individual, sino una construcción social. Es decir, desde las postura constructivista socio cultural podríamos referir dos implicaciones: El conocimiento difícilmente puede transmitirse en una solo dirección, sino que es re y co-construido entre alumnos y enseñantes (Larochelle y Bednarz, 1998). Por ello, el profesor se constituye en un guía, facilitador o mediador de la actividad constructiva del estudiante ya sea con alto o bajo índice de intervención.

La actividad de guía mediadora que puede proporcionar el profesor es necesaria para que las construcciones de los alumnos se aproximen en el sentido de interpretar los contenidos disciplinarios según los significados socialmente valorados que se tienen de ellos , además es una actividad *sine qua non* para que los alumnos participen en un proceso de construcción conjunta al tiempo que negocian los significados, también logran desarrollar instrumentales cognitivos, habilidades complejas y actitudes constructivas (Coll, 2001). En lo que respecta a la dimensión pedagógica el constructivismo socio cultural ha inducido y demostrado alcances de nuevas técnicas y propuestas metodológicas esencialmente de naturaleza cualitativa (Guba y Lincoln, 1994), condición que permite enriquecer la comprensión de las realidades y las problemáticas educativas bajo una óptica alternativa del quehacer científico, al tiempo que sienta bases para desarrollar nuevos conocimientos teórico-conceptuales e interventivos. De esta manera, la postura constructivista se aleja substancialmente del paradigma “proceso-producto” de enseñanza eficiente. Transformándose en la comprensión, la construcción y co-construcción del conocimiento conjunto entre iguales o entre profesores y alumnos dentro del aula.

Conclusiones y recomendaciones

Este modelo psicoeducativo propone considerar la complejidad de la realidad educativa y sus prácticas previo análisis de sus características y problemáticas planteadas a partir de la propia actividad. Posteriormente establece un dialogo bidireccional no jerárquico con el fin de integrar principios o conceptos explicativos integrados. En el constructivismo socio cultural, la cognición situada refiere a los elementos implicados en el proceso de construcción del conocimiento: el sujeto que construye el conocimiento, los instrumentos semióticos utilizados en la actividad y los conocimientos que deben ser construidos. De este modo, el caso el diseño de zonas verdes urbanas mediante el saneamiento de sus descargas en una comunidad local permitió objetivamente resolver un problema de orden práctico, ya que se involucraron alumnos de la licenciatura de APOU; quienes, construyeron su conocimiento con base a los instrumentos recuperados a través de del entorno sociocultural del lugar, con ayuda de bases teóricas previas.

La potencialidad de esta propuesta pedagógica en la dimensión heurística y teórica permitió frente a la realidad, desarrolla objetivamente una adecuada problematización, estudio, asesoría e intervención con relación a un estudio de caso: diseño de zonas verdes urbanas mediante el saneamiento de sus descargas.

En el paradigma Vygotskiano el aprendizaje compartido se desarrolla mediante la técnica de la discusión; en donde, las experiencias previas del estudiante son determinantes para co-construir su conocimiento. En esta experiencia de aprendizaje, el docente debe mejorar las condiciones del ambiente escolar propiciando: escenarios donde el alumno construya y explique su propio conocimiento; fomente el autoaprendizaje regulado, individualizado con fuerte proyección del contexto; promueva un cambio radical y metal, recupere la apropiación de instrumentos culturales en experiencias prácticas; fomente mayor compromiso del estudiante para ser activo y consiente en su aprendizaje; fomente en el alumno la investigación y el descubrimiento. En suma, el profesor debe ser creativo, activo y contar con diversos tipos de inteligencia para alcanzar aprendizaje manifiesto.

Fuentes consultadas

- Brown, K. y Cole, M. (2001). Cultural historical activity theory and the expansion of opportunities for learning after school. En M. J. Packer y M. B. Tappan (Eds.), *Cultural and critical perspectives on human development*. Nueva York: SUNY Press.
- Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comps.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar*, pp. 157-186. Madrid: Alianza Editorial.
- FAD, (2014). Manual de la licenciatura en Administración y Promoción de la Obra Urbana -APOU), Facultad de Arquitectura y Diseño.
- Guba, E. G. y Lincoln Y. (1994), “Competing paradigms in qualitative research”, en U. K. Denzin y Y. S. Lincoln (eds.), *Handbook of qualitative research*, Thousand Oaks, Cal., Estados Unidos, Sage Publications.
- Hernández, R. G. (2008) “Los constructivismos y sus implicaciones para la educación”. *Perfiles Educativos*, núm. Sin mes, pp. 38-77
- Larochelle, M. y N. Bednarz (1998), “Constructivism and education: beyond epistemological correctness”, en M. Larochelle, N. Bednarz y J. Garrison (eds.), *Constructivism and education*, Cambridge, Estados Unidos, Cambridge University Press.
- Marshall, H. H., (1996), “Implications of differentiating and understanding constructivist approaches”, *Educational Psychologist*, vol. 31, núms. 3/4, pp. 235-240.
- Martí, E, (1997). El constructivismo y sus sombras. *Anuario de Psicología*, 69, pp. 3-18.
- Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). Consultado en <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/268> (08/06/2016)

Vygotsky, L. S. (1995), “Historia del desarrollo de las funciones psicológicas superiores”, en L.S. Vygotsky, Obras escogidas, vol. 3, Madrid, España, Visor.

Vygotsky, L. S. (1993), “Pensamiento y lenguaje”, en L. S. Vygotsky, Obras escogidas, vol. 2, Madrid, España, Visor.

La formación del diseñador como gestor estratégico

Jarushka Pomienka Fucikovsky de Grunhof Peñaloza

Paulina López Serrano

Flor de María Gómez Ordoñez

Introducción

Uno de los problemas a los que se enfrentan los diseñadores gráficos en la actualidad dentro del contexto laboral es que carecen de habilidades en gestión que les permitan ayudar a planificar y organizar proyectos por el desconocimiento de herramientas en organización y administración. La formación a nivel superior en Diseño Gráfico en México es relativamente nueva; de acuerdo con López (2000), la carrera abrió sus puertas por primera vez en 1969 en la ciudad de México y desde entonces se ha incrementado su matrícula en diversas instituciones académicas del país, llegando a ser una de las carreras con reconocida demanda a nivel nacional. Sin embargo, del plan académico la mayoría de las asignaturas se enfocan a las subáreas y especialidades del diseño, no así en aquellas que proporcionan un conocimiento analítico, creativo y de gestión que le permitan al egresado solucionar situaciones relacionadas a retos de administración de proyectos.

Es con el aprendizaje que tiene en el ámbito laboral, que el diseñador aprende a desarrollar dichas capacidades, sin embargo, hay ocasiones que esto no se da, propiciando que el diseñador quede al margen de cualquier desarrollo profesional. A partir de estas premisas es que el objetivo de esta participación es valorar la importancia que tiene la formación del diseñador gráfico para poder generar valor en el diseño desde una perspectiva de gestión estratégica considerando su proceso creativo.

Metodología o situación

El primer acercamiento al tema, es analizar el término diseño gráfico, el cuál ICOGRADA (International Council of Graphic Design Associations) define como "una actividad interdisciplinaria de solución de los problemas que combina la sensibilidad visual con habilidad y conocimiento en áreas de comunicaciones,

tecnología y negocio”. (ICOGRADA, 2016). Desde una visión enfocada con el “hacer” del diseñador, se retoma a Frascara quien propone la siguiente definición: “Diseñar es una actividad abstracta que implica programar, proyectar, coordinar una larga lista de factores materiales y humanos, traducir lo invisible en visible, comunicar incluye juicios de valor, aplicaciones de conocimientos, adquisición de nuevos conocimientos y toma de decisiones.” (Frascara, 2000:19).

Esta definición, destaca la importancia del diseño gráfico no sólo como una actividad que tiene que ver con hacer visible comunicaciones, sino implica que el diseñador tiene a su cargo diferentes funciones. Tiene la responsabilidad de ofrecer un servicio de calidad a partir de organizar, programar y proyectar diferentes elementos. Meggs por su parte, menciona que el diseñador se destaca como una persona analítica que proporciona soluciones a problemáticas específicas, afirma que los diseñadores gráficos se caracterizan a sí mismos como solucionadores de problemas, y por definición son cazadores comprometidos en búsqueda de soluciones (1998, citado por Villagómez, 2014), por lo que el diseñador es un profesional que puede ayudar a proyectar y planear diferentes soluciones a problemas, dentro de un ámbito determinado.

El cambio que un diseñador puede generar dentro de un proyecto, hace reflexionar y difundir sobre sus posibles beneficios. Su participación ayuda a abordar una misma temática bajo diferentes enfoques estratégicos, y permite establecer la posibilidad de diversas soluciones. Pine (1999, citado por Best, 2010) dice que es indispensable que el diseñador posea la conciencia del impacto que un proyecto puede generar. Las opciones de diseño que ofrezca pueden ser variadas, desde simples a complejas y es posible que estén basadas en su contexto cultural y su experiencia como individuo. Por otro lado, su potencial creativo se vincula estrechamente a sus habilidades, y, tanto la creatividad como el diseño deben tener un fin útil según Rodríguez (2014). El diseño es, según Viladàs (2008:11), “por naturaleza, creatividad, y cambio y por lo tanto, desde una óptica racional, incertidumbre y riesgo”.

Por otra parte la creatividad dentro del diseño gráfico es un área de alto impacto dado que para hacer diseño se requiere la aportación de nuevas y diversas ideas innovadoras. Franc Ponti define la creatividad como la habilidad humana

que permite generar de forma fácil ideas, alternativas y soluciones a un determinado problema.” Ahora bien, una herramienta para la solución de problemas es el *Design Thinking*, el cual resulta ser un método enfocado en detectar necesidades de manera innovadora. Con esta herramienta y dado al gran crecimiento del mercado hablando de cualquier sector, el diseñador puede aproximarse a la posibilidad de ser generador y promotor de economías creativas.

Con respecto a la importancia de la creatividad en el diseñador gráfico, Guilford (1968) considera que el pensamiento creativo puede ser desarrollado y así facilitar nuevas soluciones para enfrentar problemas de la humanidad. Al respecto, el mismo autor menciona que existen cuatro características en las cuales se desglosa la creatividad para ser abordada de una forma más clara, siendo éstas: 1. La fluidez, se refiere a tener un elevado número de ideas; 2. Flexibilidad, es obtener una variedad de clases o categorías de ideas o respuestas a un determinado problema; 3. Elaboración, unir o construir sobre ideas existentes; y 4. originalidad, la cual es obtener nuevas, novedosas o diferentes ideas o respuestas. Es a través de estos elementos que se pueden trabajar ciertas áreas para ser eminentemente más creativos, del mismo modo Guilford considera que el pensamiento creativo se divide en dos etapas, el pensamiento divergente, que es donde se genera una elevada cantidad de ideas, y el pensamiento convergente, que es donde se seleccionan las mejores propuestas y cómo se van a llevar a cabo éstas. Para un diseñador la creatividad es un proceso indispensable, lo que implica desarrollarla y a su vez, aplicarla para encontrar mejores formas de resolver problemas, perseguir oportunidades y generar un cambio productivo, Puccio (2012) sugiere que las personas pueden seleccionar determinados tipos de habilidades del pensamiento para ser más efectivos en sus procesos de solución de problemas y aplicarlos de manera estratégica. La naturaleza de las habilidades del pensamiento varía dependiendo de los objetivos a obtener y la etapa del desarrollo del proyecto donde se apliquen, algunas de las habilidades que se consideran son las siguientes:

- Pensamiento diagnóstico, el cual realiza un examen de la situación, describe la naturaleza del problema y realiza decisiones acerca de los pasos más apropiados para continuar con el proceso

- Pensamiento visionario donde se pueden articular imágenes vividas de lo que se desea crear
- Pensamiento estratégico el cual identifica las cuestiones críticas que se deben de realizar y los caminos necesarios para llegar al objetivo deseado
- Pensamiento de ideación que ayuda a la producción de imágenes mentales y pensamientos originales que responden a los desafíos importantes
- Pensamiento de evaluación para valorar la posibilidad y la cualidad de las ideas en orden para ser desarrolladas como soluciones trabajables
- Pensamiento contextual el cual entiende e interrelaciona las condiciones y las circunstancias que ayudaran a conseguir el éxito
- Pensamiento táctico que ayuda a visualizar e idear un plan que incluye pasos específicos y medibles para lograr los objetivos deseados de forma efectiva.

Desde esta perspectiva es que el diseñador se concibe por un lado, como un estratega, y por otro, como un ser creativo, que es capaz de enfrentar cualquier problema desde su disciplina, pero cada vez más desde su intervención en la dirección de proyectos no necesariamente del ámbito del diseño.

Discusión

Actualmente es posible encontrar que los espacios de formación académica están dando lugar a la economía creativa. Este término lo utilizar Sawyer (2012) para referirse al sector económico que se concentra en la generación de ideas y conocimientos. De forma intrínseca, las instituciones educativas al generar y promover los conocimientos participan en la economía creativa. Para ello el recurso primordial es el mismo ser humano como generador de ideas. En este proceso intervienen de manera fundamental el tiempo y dinero como factores

esenciales para la implementación de nuevos procesos y promover una industrialización más eficientemente productiva en todo sentido. Es decir, la evolución tecnológica es tal, que la importancia de la creatividad en diversos contextos se encuentra impactando y adquiriendo reconocimiento, ya que proporciona beneficios no solo para el individuo, sino también para la organización donde éste se desarrolla y para la sociedad. El futuro de las organizaciones así como de las naciones depende de su capacidad de innovar y desarrollar nuevas ideas en bienes y valores, desarrollar nuevas tecnologías y formas de producción para introducir productos y servicios a nuevos mercados (Sawyer, 2012).

En el caso de los diseñadores gráficos, estos desempeñan la función de creativos en un primer momento de su intervención en cualquier proyecto, es por ello que es importante procurar y fomentar un pensamiento dirigido y entrenado, ya que la materia prima del diseñador proviene de la gestión de ideas, considerando en un segundo lugar el proceso, ya que es una consecuencia de la mente del creativo; en tercer lugar se encuentra el producto el cual puede haber sido concebido como un objeto que aporte ciertas características desde su concepción. En cuarto al lugar, este espacio no se está considerando ya que puede o no depender del diseñador en cuestión y por lo tanto la afectación del mismo no está sujeta al mero entrenamiento del sujeto.

El diseñador, concibe el concepto y construye el objeto de diseño de acuerdo a cualquier necesidad del usuario. Puede generar nuevos productos, así como adaptar los ya existentes y modificarlos. Así como puede generar un diseño como una concepción total, puede alterar alguno de sus elementos propiciando cambios drásticos en el objeto de diseño, pero sin perder su esencia. El diseñador desde su visión estratégica tiene la capacidad de predecir las repercusiones que la alteración de una forma parcial produce sobre la concepción total. Según Jones (1982:20), los diseñadores son integrales y conocen bien los ciclos de replanteamiento para obtener equilibrio en el diseño final. Al analizar detenidamente al diseñador y su labor, se puede decir que además de brindar soluciones visuales, es capaz de adelantarse a los movimientos y predecir los efectos que estos produzcan; una relación causa-efecto. Aplicar los conocimientos y habilidades propias del diseño, puede verse reflejado en diseñar sobre otras actividades; expandir su utilidad de manera general para que pueda tomar otra forma y finalidad. El

carácter innovador del diseñador, su visión, conocimientos, competencias y habilidades, le permiten incursionar en otras áreas además del diseño.

En la actualidad el impacto que tiene el diseñador gráfico en el ámbito laboral está siendo valorado de manera gradual, sobre todo por la complejidad del mundo actual en donde el desarrollo de los procesos y resultados se ven influidos por la dinámica mundial; de acuerdo con Gantchev (2007), la creatividad aplicada en el ámbito profesional continuará aumentando de importancia debido a que la globalización de los mercados genera una elevada competitividad, aunado a ello las tecnologías de la información y la comunicación (Tics), generan ciclos de vida del producto mucho más cortos, los trabajos que no requieren creatividad en algún nivel tienden a ser automatizados o se movilizan hacia países de bajo costos de producción. Es aquí en donde la economía creativa tiene una alta participación para poder generar estos procesos al analizar la mejor opción brindando situaciones más favorables.

Esto se confirma a partir del estudio realizado a especialistas formados como diseñadores gráficos, quienes se desenvuelven en el mercado laboral tanto nacional como internacional. De la muestra analizada se tiene que el 100% de ellos menciona que se enfoca en brindar la mejor solución posible, por lo cual en todo momento interviene su pensamiento creativo para beneficio de todos y de los proyectos mismos. De igual manera expresan que sin importar el campo laboral en el que se desenvuelven, la gestión e innovación son cruciales para el desempeño de sus funciones y las de su equipo.

A partir de los resultados arrojados se puede delinear el papel que tiene el diseñador gráfico dentro del mercado laboral, en un escenario presente y futuro. Situación que influye en la manera de formar al diseñador gráfico, generando un reto para las instituciones de educación superior. Al hablar hoy en día del diseñador, se está identificando a un profesional que al utilizar todas sus habilidades creativas y vincularlas con la dirección de proyectos, los resultados son potenciados. Por otra parte, al ser un proceso creativo estructurado, la aplicación del diseño es amplia. Se puede diseñar para mejorar la ejecución o la calidad de los procesos empresariales. En el mundo del diseño y específicamente del diseño gráfico, su aplicación e implementación en diversos sectores es am-

plia y vasta. Algunas intervenciones del diseño forman parte de la gestión de marca y de estrategia de comunicación de un producto, de un servicio o de una empresa, por lo que existe una gran relación entre el diseño, la investigación y el desarrollo. Cada una de ellas son actividades creativas para conseguir innovaciones y ventajas competitivas (Cotec, 2008).

Esto permite entender al diseñador como un profesionalista que participa en funciones tanto de gestión como de dirección, siempre que tenga la formación o experiencia suficiente y adecuada para hacer frente a los requerimientos que tiene una determinada institución. La gestión de proyectos resulta ser un campo de oportunidad viable para este profesional y para las empresas, ya sean locales, nacionales o globales. Esto ha sido corroborado por medio de la experiencia profesional que han vivido los diseñadores y que expresan en las entrevistas realizadas. De los seis diseñadores entrevistados, cada uno de ellos participa en la gestión de algún área en la compañía para la que labora o coordina equipos de trabajo. Existen diseñadores encargados de realizar tareas de coordinación y gestión para las compañías, lo cual da pauta para incursionar en responsabilidades directivas y de esa manera impulsar y proyectar su carrera a nivel internacional de manera estratégica. Viladàs (2008:11) dice que si se quiere utilizar el diseño en el entorno empresarial, tenemos que aprender a gestionarlo como cualquier otro recurso productivo.

Esta situación no es ajena para las universidades, al buscar proyectar profesionistas capaces de intervenir en la comunicación gráfica a través de coordinar, dirigir, asesorar, evaluar y proponer proyectos para innovar y beneficiar al usuario y su entorno, además de un elevado nivel ético para con la sociedad para así aportar elementos de crecimiento y desarrollo para la disciplina y la comunidad (Uaemex.com, 2016). Sin embargo, la formación en las aulas a veces se inclina más hacia el desarrollo del proceso proyectual, dejando de lado el desarrollo de las habilidades estratégicas y el pensamiento creativo, quienes se permean únicamente con el sentido común que tiene el futuro diseñador, al no enfatizar estas áreas dada la importancia que tienen. En este punto es preciso destacar entonces que será la experiencia laboral la que otorgue las facilidades para que el diseñador se desarrolle para tener la capacidad de aportar propuestas de soluciones que incluyan como parte de su valor agregado no solo la funcionalidad, sino también la creatividad y la innovación; a partir de integrar

en la formación dentro de las aulas, la ejercitación del pensamiento creativo, ya que la formalización y el entrenamiento constante generaran mejores resultados (Puccio, Mance, & Murdock, *Creative Leadership. Skills that drive the change*, 2011).

En Estados Unidos de Norteamérica comienza a surgir la idea de que la formación que tiene el diseñador desde la escuela, es la que deben tener los empresarios hoy en día, para saber gestionar adecuadamente una organización que es compleja desde varios enfoques, tanto internos como externos. Se sugiere que el empresario deba ser intuitivo, curioso, atento a las tendencias, centrado en el usuario, ser prudente pero arriesgado al mismo tiempo para poder implementar estrategias bajo conceptos claramente únicos en su entorno. Propone dar espacio a esta línea de pensamiento y al analizar estas cualidades, el diseñador ya las posee y adquiere dentro de su formación profesional (Viladàs, 2008).

En el año 2014 la empresa Adobe generó un estudio acerca de los perfiles para la contratación de gerentes en el cual se encontró que el 75% de los encuestados considera que las condiciones del mercado van a cambiar significativamente en los próximos cinco años, el 78% cree que la creatividad es importante para el desarrollo económico además de ser una cualidad valiosa para la sociedad, 41% discurren acerca de que las habilidades con mayor demanda son innovación y creatividad, mientras que 58% supone el pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas, 94% considera que la creatividad es clave al momento de evaluar candidatos prefiriendo 5 a 1 a los que cuentan con habilidades relacionadas con la creatividad finalmente 7 de cada 10 gerentes consideran que los estudiantes no están preparados y que carecen de las habilidades necesarias para el éxito, estas estadísticas refuerzan los párrafos anteriores (Adobe.com, 2014).

Los casos mencionados refieren al estado que guarda el perfil del diseñador gráfico, por un lado, como estratega a nivel gerencial, ya que sus conocimientos y habilidades en gestión lo predisponen a la dirección de proyectos, no necesariamente dentro del diseño; y por otro lado, el pensamiento creativo que va desarrollando lo hace proclive para cumplir con el perfil que se solicita para puestos gerenciales. Es entonces en este punto que cabe el cuestionamiento si las aulas están desarrollando al tipo de diseñador gráfico que de manera inci-

piente se está solicitando, no sólo para desarrollar proyectos desde su disciplina, si no para ocupar puestos directivos. Y si los futuros diseñadores están preparados para los nuevos requerimientos del mercado laboral que de manera incipiente pero constante, van haciéndose presentes.

Conclusiones

La formación del diseñador gráfico implica la integración de varios conocimientos, así como el desarrollo de habilidades de orden superior. Los futuros diseñadores al enfrentarse a un mundo laboral competitivo requieren desde su formación académica, un mayor énfasis en las habilidades del pensamiento, así como de la creatividad y de innovación. Cada generación de egresados de diseño gráfico refieren nuevos y diferentes retos, así como nuevos roles dentro del contexto laboral; existe la tendencia a sistematizar y tecnologizar algunos procesos que normalmente realizaba el diseñador, situación que le ayuda a aligerar el proceso sobre todo de producción y dar mayor tiempo y dedicación a las fases en donde desarrolla el concepto y las estrategias dentro de un proyecto gráfico. Y es ese ejercicio al cual de poco a poco le dedicará más tiempo el que le permitirá descubrirse e instalarse como gestor, con habilidades estratégicas y de pensamiento que le permitan configurarse como un profesionalista que resuelve de manera planificada cualquier proyecto que se le asigne y ser un promotor dentro de la llamada economía creativa.

Es deber de las instituciones de educación superior desarrollar si no nuevos planes de estudios, sí cursos complementarios, así como especializaciones para formar al futuro diseñador bajo las necesidades que plantea la sociedad global, la sociedad del conocimiento y la economía creativa y posicionar a su egresado en puestos dentro de la gestión estratégica. El diseñador gráfico por su naturaleza, habilidades que desarrolla y experimenta a lo largo de su formación le dan cualidades únicas que otros profesionistas no poseen, como se describió en esta participación, ahora se le abre un nuevo panorama, que va más allá de la gestión de proyectos gráficos. Actualmente su pensamiento, como el la dinámica mundial es pensar en lo global, de no hacerlo, estará desaprovechando su inserción en el contexto laboral actual.

Fuentes de consulta

- Adobe.com. (01 de Septiembre de 2014). From Creative Candidates Study: <http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/education/pdfs/creative-candidates-study-0914.pdf>
- Alvarez, P. (2014). Retrieved 2014 de Septiembre de 2014 from Foro Alfa: <http://foro-alfa.org/pablo-alvarez-3>
- Best, K. (2010). Fundamentos del management del diseño. Barcelona, España: Pad Parramón Arquitectura y Diseño.
- Cotec. (2008). 25 Diseño e innovación. La gestión del diseño en la empresa. (Vol. 25). Madrid, España: Gráficas Arias.
- Frascara, J. (2000). Diseño gráfico y comunicación. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Infinito.
- Gantchev, D. Assessing the economic contribution of creative industries: WIPO's experience. WIPO International Conference on Intellectual Property and the Creative Industries.
- Guilford, J. Intelligence, creativity, and their educational implications. Estados Unidos de América: Robert R. Knapp Publisher.
- Icograda (2015). (20 de junio de 2015) From <http://www.ico-d.org/>
- Jones, C. (1982). Metodología para la investigación aplicada. Barcelona, España: G.G.
- López García, J. Breve Crónica del Diseño Mexicano. Villahermosa: Obra independiente.
- Puccio, G. J. Creativity Rising. Estados Unidos de América: ICSC Press.
- Puccio, G. J., Mance, M., & Murdock, M. C. (2011). Creative Leadership. Skills that drive the change (Segunda Edición ed.). Estados Unidos de América: SAGE Publications.

Rodríguez, A. (2014). El diseño como un instrumento pedagógico para incrementar la creatividad. *Ciencia y sociedad*, 39 (2), 311-351.

Sawyer, R. K. (2012). *The science of human innovation. Explaining creativity*. USA: Oxford University Press.

Uaemex.com. (18 de 01 de 2016). From FAD Identidad y conectividad: <http://www.faduaemex.org/oferta-educativa/licenciaturas/disenio-grafico.html>

Viladàs, X. (2008). *Diseño rentable. Diez temas a debate*. China: Index Book, S.L.

Villagómez, C. (10 de Septiembre de 2014). Las fases del proceso creativo en las etapas para el desarrollo de productos de diseño gráfico. (a. y. División de arquitectura, Ed.) Interior Gráfico.

El diseñador gráfico como gestor de estrategias

Juan José López Flores

Jarushka Pomienka Fucikovsky De Grunhof Peñaloza

Ricardo Victoria Uribe

Introducción

El diseño gráfico es una disciplina que se apoya en la comunicación visual principalmente para ofrecer soluciones a diversos tipos de problemas. Estas soluciones dependerán muchas veces, del bagaje cultural, del contexto social del profesional y de la necesidad a resolver. Esta profesión, es desarrollada por el diseñador gráfico y brinda múltiples posibilidades de carrera dependiendo del punto de interés y habilidades del individuo, así como las necesidades del mercado laboral. Una de los campos de acción del diseñador es en la industria del cómic y novela gráfica y puede participar en ella realizando diferentes funciones. Una de ellas es a través de la gestión de estrategias en los procesos editoriales. El profesional del diseño que posee formación o experiencias en ámbitos administrativos, realiza estas funciones con mayor facilidad y tiene una serie de características que enriquecen su colaboración en la industria, beneficiando así el entorno laboral.

Es por ello que resulta necesario que el diseñador adquiera conocimientos y herramientas que le permitan realizar esta labor y bien enfocadas pueden utilizarse de manera estratégica a través de la gestión de procesos editoriales para beneficiar el producto final. El objetivo de este trabajo es exponer cómo el diseñador, a través de la implementación adecuada de sus habilidades para el desarrollo de estrategias de organización y producción puede intervenir en la planeación de proyecto editoriales de cómic y novela gráfica optimizando varios de sus procesos y recursos para generar productos de calidad logrando una conexión emocional con el lector.

Metodología

Para este texto se revisó literatura que aborda el tema del diseño, la gestión, estrategias y procesos editoriales, para exponer cómo es que se relacionan con

el cómic y la novela gráfica. A la par de la investigación documental, se realizaron algunas entrevistas a autores de cómic y editores con la finalidad de conocer sobre su trabajo. Algunos autores son originarios de España y realizaron charlas en el GRAF (festival de cómic de autor y edición independiente celebrado en el centro Fabra i Coats de Barcelona entre el 4 y el 6 de marzo de 2016 en la ciudad de Barcelona (Sanz I. e., 2016), España en marzo del presente año. Otros participaron en el “Encuentro de Autores de Comic” organizado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y otros fueron contactados durante convención “La Mole Cómic Con” de noviembre de 2014 en la Ciudad de México.

Se realizaron entrevistas cualitativas, ya que según Hernández (2006) es más íntima, flexible y abierta y es definida como una reunión de intercambio de información entre el entrevistador y el entrevistado.

En este caso, el investigador recolectó los datos sobre las historias de vida y experiencias de autores y editores para describirlas y analizarlas. Con ello se identificaron los puntos en común que emplearon los entrevistados como estrategia para el desempeño de su trabajo.

Discusión y resultados

El diseño puede ser visto como disciplina, proceso, estrategia, producto o servicio, dependiendo cómo y cuándo sea utilizado. Puede estar presente en distintas áreas laborales y organizaciones y como menciona Best (2010, p. 8), “la sociedad es cada vez más exigente con las empresas y espera que éstas adopten un enfoque integrado respecto a las repercusiones culturales, medioambientales, políticas y sociales de sus acciones y , en el caso particular del diseño, este enfoque integrado debe tener como objeto resolver los retos del mundo contemporáneo.”. Es por ello que el diseño pretende intervenir de manera holística en la mayoría de los contextos. Xènia Viladàs (2008, p. 11) menciona que “si queremos utilizar el diseño en el entorno empresarial, tenemos que aprender a gestionarlo como cualquier otro recurso productivo.”. Señala la importancia de su administración y el uso de estrategias y es por ello que debe ser implementado en el sector editorial.

La Real Academia Española (2016) explica y define que la palabra estrategia viene “del lat. *strategia* ‘provincia bajo el mando de un general’, y este del gr. *στρατηγία* *stratēgia* ‘oficio del general’... y que trata de dirigir un asunto”. Para Betancourt (2002) la planeación estratégica se enfoca en la misión, el plan o contenido y gerencia de manera centralizada. Todas las responsabilidades recaen sobre la dirección central la cuál generalmente es impuesta y donde la libertad de decisión en el proceso productivo es muy limitado. Por otra parte, expone que la gestión estratégica lidera y se centra en la gestión o proceso. Se basa en la visión de la empresa para saber hasta dónde se quiere llegar y plantear los objetivos. Establece estrategias de manera anticipada y prevé posibles situaciones anticipando resultados. Es descentralizada y promueve la participación de los miembros del equipo desarrollando líderes proactivos haciéndolos responsables de su proceso.

Dentro de las organizaciones, incluso en las de diseño, los valores permiten a sus integrantes interactuar de manera armónica facilitado su formación y desarrollo como personas y alcanzar los objetivos grupales y dictan la conducta a adoptar. Si se enfocan las metas de la organización a un proyecto editorial, puede lograrse la satisfacción de los participantes al funcionar de manera adecuada (Jiménez, 2008). Para ello existen dos elementos que intervienen en este proceso: el autoconocimiento y el autogobierno y en los dos casos involucran a la empresa, al proyecto y al individuo y se definen como:

Autoconocimiento es

la característica de todo sistema que se gobierna solo en todo sentido, incluyendo sus relaciones con el mundo exterior. En sentido restringido, que es su uso más frecuente, se refiere a todo sistema que decide por sí mismo sobre sus asuntos internos, aunque las relaciones exteriores estén manejadas por otro sistema más abarcativo. (Eumed.net, 2015)

La Real Academia Española (2015), ofrece una definición muy similar sobre autogobierno: “Facultad concedida a una colectividad o a un territorio para administrarse por sí mismo.” Por otro lado, según Vera (2013, p. 1065):

el “autogobierno” se configura como una forma de poder que se ejerce sobre la vida cotidiana y que ordena y designa a los individuos por una ley de verdad sobre sí mismos que debe ser reconocida. Los individuos se transforman en sujetos amarrados a su propia identidad por la conciencia o el conocimiento de sí mismos (Foucault, 1998) y su capacidad de autogestión...esta noción cobra especial fuerza en la búsqueda del desarrollo creativo empresarial.

El autogobierno, al permitir dirigir y enfocar el poder de decisión de determinado sistema y sus movimientos, ayuda a establecer y definir las estrategias que deben aplicarse para poder trazar el camino más adecuado a nuestras metas e intereses, permite enfocar los valores y el autoconocimiento en una misma empresa o proyecto, lo cuál resulta esencial para el diseñador, el autor o editor de cómics y novela gráfica al implementarlo. Pues bien, ya sea por la aplicación de modelos metodológicos aprendidos durante su formación o experiencia, el diseñador genera sus propias estrategias para el desarrollo de proyectos por lo cual va ganando experiencia que le permite incursionar en otros sectores como la edición de cómics o novela gráfica debido a esta capacidad de adaptación.

La generación de estrategias para la administración de proyectos incluyen las aprendidas de otros sistemas, profesiones y principalmente las experiencias propias, por lo que diseñador gráfico al poseer estas herramientas, tiene la capacidad de aplicar estos conocimientos desde una perspectiva administrativa de forma integral. Por otra parte, el cómic existe en distintas vertientes y es publicado de distintas formas. Los grupos editoriales grandes son los encargados de distribuir los más populares y el cómic de autor se caracteriza por ser la visión en particular de quien realiza la obra. Pero la intención de este escrito no es el de impulsar este último, puesto que para lograr activar una industria editorial del cómic es necesario que el autor se ajuste a los parámetros que determine su editorial con el objetivo de ofrecer un producto vendible, no solo por su calidad material o artística, sino también por su responsabilidad social, nivel de compromiso y alcance para sus lectores de acuerdo al sector al que esté enfocado.

Una editorial es la empresa que se dedica a la impresión de libros, revistas, periódicos y en este caso que nos interesa, cómic. Una definición que abarca la forma de trabajo de una editorial es

La casa editora o empresa dedicada a la impresión y distribución de publicaciones, por último, también recibe el nombre de editorial. Esta actividad estuvo vinculada durante muchos años a la publicación de libros, revistas y periódicos a través de sistemas de imprenta. Sin embargo, el avance de las nuevas tecnologías permite la existencia de editoriales que imprimen materiales a pedido o que se limitan a publicar los textos en formato digital. (definicion.de, 2016)

Existen editoriales tan pequeñas que constan de sólo dos o tres personas ya que la existencia de proveedores tanto de materiales como de servicios, les permiten mantenerse de esta manera y descentralizar el trabajo para contratar colaboradores externos. La diferencia entre ser editor y auto editor, radica en la capacidad de distribución, mientras que las grandes editoriales cuentan con una red de distribución propia o contratando a distribuidores, los auto editores realizan la propia distribución. El diseñador gráfico muchas veces ya conoce esta situación y gracias a su profesión, cuenta con conocimientos necesarios para ser editor. Sabe que es indispensable la toma de decisiones, así como tener conocimientos en leyes de derecho de autor, al igual que conoce sobre procesos de impresión, materiales y presupuestos, por lo que la mayor parte de la formación requerida ya la tiene.

Algunos autores están conscientes de que no van a cumplir con los lineamientos que grupos editoriales grandes solicitan, por lo que revalorizan la naturaleza del cómic para hacer autoedición. Marlene Krause autora y autoeditora alemana comenta que: “...la autoedición se extiende a muchas cosas a parte del cómic... yo creo que en general hay un auge en esto creo, no se tiene el rollo esto artesanal, hecho a mano que le gusta mucho a la gente.” (Krause, 2016). Esto está bien cuando se busca mantener este nivel de publicación, que es de manos del autor al consumidor, una venta directa del producto sin intermediarios o en tiendas especializadas a niveles muy locales.

Sin embargo, el diseñador al lograr conocer sobre los lineamientos editoriales y aplicar sus conocimiento en gestión de proyectos, alcanza un refinamiento en el producto. Deja de ser *underground* para ser consumible sin perder su carácter artístico y literario. Así el cómic o novela gráfica sostiene su valor cultural y adquiere uno comercial. Además, el desarrollo creativo de una empresa editorial depende en gran medida de su editor. En este caso se propone al diseñador

gráfico como editor. Pero según los entrevistados ¿Cuál es la preparación óptima a seguir para ser un editor? Según Jaume Bonfil, editor de Penguin Random House, la formación en el campo de las Letras, Humanidades y Filología es de utilidad (Bonfill, 2016), además de prácticas en casas editoriales y un Máster en Edición como el que imparte la Universidad Autónoma de Barcelona con expertos en el campo de la edición y donde orientan a los estudiantes y se hacen contactos.

Lo mismo compartió el editor de cómic para Planeta al responder a la pregunta ¿Qué formación se necesita para ser editor de cómic? “*Ninguna específica, si bien venir de área humanidades ayuda.*” (Hernando, 2016). Opina que tomar decisiones es quizás la parte más ingrata del trabajo de un editor. Menciona que el ser humano no es infalible en sus elecciones y que es fácil apostar por el título de una obra en el cuál se pueda tener la fe y la certeza de que tendrá éxito. Jaume Bonfill comenta que tuvo la oportunidad de editar el título de *Scott Pilgrim* de Bryan Lee O’Malley. Siendo que la película estaba en puertas, el interés por dicho cómic de origen canadiense aumentó y su popularidad en Estados Unidos de Norte América además era alto. Este éxito le permitió continuar con su trabajo; sin embargo, cuando pasó el tiempo, tuvo la posibilidad de negociar SAGA, escrito por Brian K. Vaughan e ilustrado por Fiona Staples, que, por cuestiones del costo de la licencia y la incertidumbre sobre el rendimiento en las ventas del título, tuvo que dejarlo pasar. Actualmente SAGA es publicada en España por Planeta con buenas ventas.

A manera de referencia, Planeta maneja ente 259 y 300 títulos al año (Hernando, 2016) entre cómic y manga; mientras que Penguin Random House incluye sólo 21 títulos nuevos por año a su catálogo y divididos en cuatro sellos: De bolsillo, Lumen, Nube de tinta y Reservoir Gráfica. (Bonfill, 2016) Es por esto que la selección de los títulos se debe ajustar lo más posible a lo que el catálogo de la editorial ofrece y en este caso, SAGA claramente encajaba. A manera de reflexión, es importante mirar hacia atrás en el tiempo para determinar circunstancias en un evento, y en el caso del cómic, analizar las características económicas y sociales que le permitieron surgir como un producto viable de vender, de ser distribuido y por lo tanto retribuido. Todo esto son factores que los nuevos autores de cómic deben considerar para tener éxito.

Actualmente podemos atribuir la aparición de nuevos títulos de cómic nacionales, así como la importación de títulos extranjeros, a la reciente explotación cinematográfica de los personajes de cómic, además de la fácil y rápida adquisición de materiales extranjeros gracias al internet. Algunos de los autores y editores comparten que no existe fórmula para el cómic exitoso en ventas. Es cuestión de decisión y saber afrontar las consecuencias. Por lo que las ya mencionadas estrategias, en parte, son la enumeración de las mejores experiencias y recomendaciones que se han recaudado durante la investigación. Al mismo tiempo se generan algunas que no mencionan los autores o los editores pero que se intuye que son necesarias a luz de los resultados obtenidos en la investigación.

La parte de la impresión ayuda a definir y decidir la autoedición. A diferencia de los fanzines que bien pueden ser fotocopias a blanco y negro con dos grapas, el trabajo de una imprenta destaca el producto. Añade profesionalismo y permite alcanzar altura entre los demás productos. El reto es realizarla, mientras que los grandes grupos cuentan con departamentos encargados únicamente de la impresión, el pequeño editor tendrá que vérselas solo y negociar directamente con el impresor. Lo anterior limita las decisiones del autor, por lo que se verá influenciado por las opciones más económicas que el impresor le ofrezca. Sin embargo esto motiva a algunos autores a buscar soluciones creativas para generar productos interesantes y atractivos a la vista.

En este aspecto entra el diseñador gráfico, dónde su capacidad de negociación con el impresor y su previo conocimiento sobre acabados y materiales le da la ventaja que necesita para influenciar el trabajo.

Veamos rápidamente el caso de tres cómics del mercado mexicano. El cómic mexicano *Espiral Barbarismo* (2015), de Abe Morales y Daniel Chaud, Editorial Fenómeno, el cuál limita su tamaño y número de páginas (tan sólo 16) para ofertar un número a todo color, explotando el coloreado digital y volviéndose de esta forma atractivo. Por el contrario, *Ba'al* (2013), de Valerio Vega, Nostromo Ediciones (igualmente de 16 páginas) es casi del doble de tamaño que *Espiral* pero impreso a blanco y negro. El arte no reciente la ausencia de color, sino que como decisión editorial es un acierto pero el costo no es bajo debido a que la portada además de ser a todo color, tiene barníz de registro del cual se pudo

haber prescindido, ya que compite con el arte interior. Por último, el comic *Mirando al monstruo a los ojos* (2015), de H.G. Santarriaga también es de formato pequeño, a blanco y negro en sus interiores, portada a color y barníz de registro. Cabe destacar que de los tres cómics mencionados este es el único que posee una advertencia de derechos de autor.

En los tres cómics se aprecia la influencia del diseño gráfico, pero carecen de información acerca de los colaboradores, a la par de que se desconoce si tienen un trabajo de *editing* (el proceso de edición mediante un equipo de colaboradores). El aspecto del cómic es determinante para llamar la atención del lector, sin embargo el trabajo no está exento de crisis económicas. Hay que considerar que si se sacrifican elementos editoriales como las lecturas del guión, la dirección de arte por poder pagar una portada de lujo o papel de calidad en el interior, se puede caer en el error de poner toda la economía del proyecto en algo que no será redituable, como menciona al respecto Emilio Bernárdez editor de La cúpula:

“Yo no soy un editor iluso, ediciones la cúpula tiene 36 años, hemos hecho revistas muy importantes que han sido emblemáticas en España y tal, pero nunca nos ha movido el dinero, siempre lo que nos ha movido es la pasión, vale, la pasión por lo que haces, por los cómics, por las historietas. La gente que se mueve simplemente por dinero, cuando empieza a perder dinero se marcha, cambia de negocio y cierra ¿de acuerdo? Entonces nosotros no mantenemos el tipo y si hay que apretarse el cinturón nos los apretamos y por eso sobrevivimos. Entonces seguimos manteniendo el negocio, etc.” (Bernárdez, 2016).

El estar fuera de un grupo editorial grande implica tener que solventar todos aquellos gastos que arriesgan la vida de un cómic, cuando podemos dejar de hablar de la autoedición para poder pasar a ser editores.

Marc Torices autor y editor español menciona que “La línea de la autoedición termina con la distribución, tiene el auto editor que moverse” (Torices, 2016). Por lo cual se apuesta por la participación del diseñador gráfico, no solo como maquetador del cómic, si no como editor con la capacidad de planear los gastos de impresión, la programación para la elaboración de cada ejemplar así como la distribución y venta del producto de manera estratégica haciendo uso de sus conocimientos en gestión.

Se proponen tres estrategias para que el diseñador desarrolle y pueda poner en práctica al tener en sus manos un proyecto de cómic.

- **Estrategia Deontológica:** Primeramente generando una estrategia que incluya valores a su organización con el primer objetivo de establecer el funcionamiento de su sistema de trabajo, que en este caso se propone para el de una editorial enfocada en producir cómic.
- **Estrategia de Planeación Editorial:** Los autores de cómic tienen ideas y la capacidad de plasmarlas, pero el cómo hacerlas rendir económicamente posiblemente no por lo que el diseñador gráfico desarrollará un plan editorial en el cuál se incluyan: al proyecto, un corrector de estilo para el guión del cómic, un dibujante experimentado como director de arte, un encargado de la distribución y venta de producto, así como los contactos necesarios para planear la opción más viable para imprimir el cómic.
- **Estrategia de Formación Profesional:** El autor de cómic, dibujante, guionista o ambos, adquiere sus conocimientos referentes al medio de muchas maneras: en talleres, clases, copiando a otros autores, dedicando horas a perfeccionar su estilo. Pero hay poca información sobre cómo trabajar el aspecto editorial que le permitirá explotar mejor sus proyectos. Se propone que tanto el diseñador gráfico como los autores tomen un curso de formación editorial, pero enfocado a lo administrativo y empresarial y no al manejo de software y formación artística.

Conclusiones

El diseñador gráfico es capaz de fungir como editor de cómic. Tiene las herramientas necesarias para elaborar estrategias de trabajo con la finalidad de maximizar la producción y optimizar las ventas del producto. Por otro lado, el diseñador gráfico puede aportar sus conocimientos para suplir las necesidades administrativas que surgen cuando un cómic entra en producción. El autor de cómic bien puede hacerse cargo de todo el trabajo ya que existen casos de aquellos que no sólo escriben y dibujan, sino dirigen todo el proceso creativo e

incluso lo llevan a más mercados (con caídas y éxitos porque nadie está exento). Pero existen aquellos que carecen de algún talento o varios, y que son necesarios para llevar a buen término su trabajo. Los riesgos son muchos como lo es la falta de dirección artística. Un buen guión puede perderse entre un arte caótico o poco expresivo, de igual forma que un excelente arte puede quedar nulificado por una historia vacía y sin sentido.

Las tareas de la edición abarcan desde el control de calidad en los contenidos, materiales, distribución y administración. Si el diseñador gráfico interviene en la formación de una editorial, puede contribuir con los procesos editoriales como lo es la maquetación, diseño e impresiones, lo cual agiliza la selección de materiales y el control de contenidos. Además puede hacer labor de pre-venta mientras el autor realiza su trabajo. La presentación del producto puede ser de calidad siempre y cuando se tomen las decisiones correctas al respecto del tamaño, cantidad de páginas, calidad del papel y acabados. La elaboración de un calendario de actividades que se ajuste al tamaño del proyecto y el presupuesto, permitirá a los autores o editores que puedan programar con tiempo sus entregas. La capacitación dentro de los rubros de administración y gestión de proyectos empresariales permitirá tener un sano desarrollo del cómic.

Por último, el cómic se ha adaptado al surgimiento de los medios digitales, se le explota en adaptaciones para videojuegos, películas y mercancía muy variada. Sin embargo, son pocos los lugares en donde se le ha profesionalizado y son pocos los lugares donde se le reconoce como cultura. Es momento de que en México, el diseñador gráfico busque el impulso como industria del cómic, que se generen los empleos que tantos artistas mexicanos necesitan y que se haga consciencia de la labor del editor. En la medida que cada profesional, en este caso el diseñador gráfico y el editor tengan autoconocimiento tanto de ellos como del trabajo que realizan, su labor y producto final se verán beneficiados pues contemplarán de manera integral el proyecto, promoviendo así la sustentabilidad de los recursos y procesos disponibles.

Fuentes consultadas

- Bernárdez, E. (4 de marzo de 2016). Entrevista personal al editor de Ediciones La Cúpula.
- Best, K. (2010). Fundamentos del management del diseño. Barcelona, España: Pad Parramón Arquitectura y Diseño.
- Betancourt, J. R. (2002). Gestión estratégica: navegando hacia el cuarto paradigma. Venezuela: TG Red Ediciones.
- Bonfill, J. (11 de febrero de 2016). Entrevista al editor de cómic de Penguin Random House.
- Definicion.de. (20 de 06 de 2016). Obtenido de <http://definicion.de/editorial/>
- Eumed.net. (29 de Mayo de 2015). Eumed.net Enciclopedia virtual. Recuperado el 29 de Mayo de 2015, de Autogobierno: <http://www.eumed.net/diccionario/definicion.php?dic=3&def=164>
- Hernando, D. (2016). correo electrónico a J. López (jj_dg@hotmail.com). Recuperado el 22 de abril de 2016, de <https://outlook.live.com/owa/?path=/mail/search/rp>
- Jiménez, J. C. (2008). El valor de los valores en las organizaciones. Caracas, Venezuela: Cograf Comunicaciones.
- Krause, M. (6 de marzo de 2016). Edición y autoedición. ¿Todos los caminos llevan a Roma? .
- Real Academia Española. (2016). Diccionario de la lengua Española. Recuperado el 15 de Mayo de 2016, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=GxPofZ8>
- Sanz, I. e. (01 de 04 de 2016). grafcomic. Obtenido de <http://grafcomic.com/>
- Torices, M. (6 de marzo de 2016). Edición y autoedición. ¿Todos los caminos llevan a Roma?

Vera, Á. (Octubre-Diciembre de 2013). Creatividad empresarial y autogobierno: un análisis discursivo. *Universitas Psychologica*, 12(4), 1061-1072.

Viladàs, X. (2008). *Diseño rentable. Diez temas a debate*. China: Index Book, S.L

Implementación de un manual de diseño y producción editorial. Una propuesta de innovación.

*Ixchel Edith Díaz Porras
María Gabriela Villar García*

Introducción

El ser humano desde tiempos remotos afronta la necesidad de transmitir y conservar el conocimiento, lo hizo a través de una forma oral de generación en generación ya fuera por medio de mitos, leyendas, o cuentos. Así pues, la transmisión oral hubo de ser sustituida por una forma más efectiva y duradera, dando paso a la escritura. Olaechea (2009), concuerda que la comunicación oral como vehículo social declinó ante la palabra escrita y esta última a su vez por la imprenta. A partir del surgimiento de la imprenta el libro se convierte en un objeto de consulta y de consumo, nacen nuevas formas de generar y adquirir conocimiento y cultura. Las repercusiones sociales en la prensa son evidentes. Se difunde, generaliza y democratiza el conocimiento. Los libros hacen hincapié en el carácter individual de la lectura y promueven la crítica. McLuhan (1996), expone que la imprenta generó el individualismo, el nacionalismo, los mercados de masas, la educación y la alfabetización universal.

En el libro se registra el conocimiento generado y los hechos significativos de un individuo o de una sociedad, los difunde, los conserva o los acumula como ciclo continuo y evolutivo. Participa en el proceso de adaptación a un sistema de una sociedad por el poder de comunicación que le es inherente. En el libro se encuentran presentes las memorias de las sociedades. Ramírez (2001), menciona que el libro tiene la capacidad de conferir poder para comunicar y preservar el conocimiento.

El libro no se centra únicamente en ser una encuadernación de hojas impresas, el libro ha jugado un papel importante en la influencia de movimientos sociales a través de la historia, como ejemplo de ello tenemos; *el Corán, la Biblia, Mi lucha* de Adolfo Hitler, *El martillo de las brujas* escrito por Heinrich Kramer y Jacob Sprenger influyó en la muerte de miles de personas durante la edad media, la novela *En el camino* de Jack Kerouac; en el movimiento *Hippie*. En nuestro país, entre múltiples ejemplos destaca; *Los sentimientos de la nación* de José

María Morelos que sirvió de referente para la Constitución de 1824. McQuail (2001), plantea que el primer momento que condujo al desarrollo de los medios de comunicación en la sociedad es el libro el cual indujo una especie de revolución social.

Desarrollo

El libro es un transmisor de conocimiento, en el que a través del tiempo ha respondido a una serie de lenguaje y estructuración gráfica para facilitar la lectura y comunicación entre el autor y el lector. La escritura ha sido durante milenios una herramienta de coacción para las masas que no tenían acceso a los conocimientos. La transición de la cultura oral a la escritura, implica la visión y la capacidad de controlar el conocimiento en un determinado tiempo, se obtiene la oportunidad de aprendizaje, los objetivos individuales se transforman en promoción del conocimiento con una actitud de innovación, se adquiere la oportunidad de pensar en el pasado y el futuro, se desarrolla la capacidad del habla con mayor concisión y precisión para formular y articular discursos complejos y se enriquece el léxico.

El libro es un medio que propicia la libertad, es un enlace humanístico de la cultura; “la palabra impresa merece ser cultivada con esmero más o menos en la línea marcada por la Unesco”, Olaechea (2009), establece que los países de tradición cultural de vanguardia, conservan despierta la conciencia y procuran fomentar la producción del libro considerada esencial para el desarrollo humano. Por lo tanto como plantea McQuail (2001), el libro como medio de comunicación supone una forma potencial de influencia, control e innovación en la sociedad, un medio de expresión cambiante de cultura y de los valores de la humanidad, una fuente para el posicionamiento de un personaje de carácter público y un patrón a seguir.

La historia del libro se ha desarrollado a la par con la historia de la edición, al respecto De Santiago (2013), menciona “Me interrogo acerca de las condiciones de esta extensión de las prácticas de la lectura y de la escritura dentro de un proyecto de historia cultural, dentro del cual considero la historia de la edición y del libro”. (De Santiago 2013: 19). Conforme a Zavala (2012), es neces-

rio conocer el libro por dentro y por fuera, estudiar sus partes, conocer el proceso editorial, las técnicas de impresión, los datos sobre los soportes a imprimir, los sistemas de composición, los caracteres tipográficos, entre otros muchos temas para que el autor tenga un soporte en el que pueda proyectar sus temas a los lectores.

Toda publicación escrita, ya se trate de un libro, una revista, una obra de consulta o cualquier otra forma de creación imaginable, puede entenderse también como un producto elaborado por medios industriales o artesanales en el que se suman los esfuerzos de varias personas que han conjugado en un todo el valor del contenido, el diseño, la aplicación de las técnicas productivas adecuadas y el necesario cuidado de la calidad final. Por lo demás, la producción no es un elemento aislado. Comienza con el esfuerzo creativo del autor, pero también resulta de los planes de estrategia editorial que definen el marco de impulso y financiación de cada uno de los proyectos y forma parte, asimismo, de una cadena que converge en el lector.

La sociedad, se ha caracterizado por organizarse e institucionalizarse tanto en el sector público como en el privado, la organización de una empresa editorial está encaminada a alcanzar los objetivos deseados. El proceso de producción “es una serie de tareas organizativas intelectuales, artísticas y técnicas” (Kloss, 2007:37) en él intervienen diversos profesionistas de diferentes áreas de especialidad. Para alcanzar los objetivos de una editorial, la satisfacción del usuario final y un impacto sociocultural determinado, es importante que cada uno de los que intervienen en el proceso de producción editorial interactúen como un todo.

García (2006), postula que es imposible abordar el estudio de una disciplina desde un solo punto de vista riguroso, sin tomar en cuenta la interacción del objeto de estudio y sus interdisciplinas. El conocer es el establecimiento de relaciones cuya organización depende del sujeto cognoscente y su relación con el objeto de conocimiento. Establece el sistema complejo, entendiendo a este como una proporción de la realidad, como un todo organizado, donde sus elementos heterogéneos no pueden ser separados pero si pueden ser estudiados aisladamente. Los sistemas complejos son sistemas abiertos, que interactúan con el medio externo. Trasladando este pensamiento al área del diseño editorial, se observa a este como un procedimiento de organización preciso, es un

proyecto, como todas nuestras actividades diarias que tienen algo de diseño, es un proceso de análisis y síntesis materializado en un libro que resuelve la necesidad social de comunicación visual por medio de la palabra escrita. Al respecto Kloss y Argentina (2007) definen al diseño editorial como:

“El pensamiento y la acción interdisciplinarios que, desde la investigación, planean y seleccionan, organizan, formalizan, reproducen y socializan objetos editoriales, que se distribuyen para ser consumidos en el acto de lectura”.
(Kloss y Argentina 2007: 138)

El diseño editorial al igual que el proceso de producción editorial requiere de planeación, proyección, ejecución y materialización para la efectiva comunicación y beneficio de su usuario final. El libro despierta los sentidos no solo por su contenido, sino también como objeto estético funcional, por los procesos de su creación. El diseño y las etapas de producción editorial son actividades interdisciplinarias que se fusionan, que requieren de la intervención de otros profesionales para llevar a cabo su tarea. Detrás de un libro y su proceso editorial, existe un motivo para el uso de cierta tipografía, la elección de un sustrato adecuado para no tener complicaciones en el momento de la impresión y sobre todo para no desperdiciar papel, procurar que un libro no se deshoje o que la tinta de la cubierta se impregne en nuestras manos, conocer que cada país tiene su propia norma para la publicación de libros, que existe el ISBN, que se debe de establecer una caja tipográfica, la interlinea, el puntaje, formato, e imágenes adecuadas, considerar el número de tintas conforme nuestro presupuesto y nuestra intención de comunicación.

Todos esos aspectos se deben de profesionalizar y difundir entre los especialistas y diseñadores editoriales. No solo interviene un diseñador en el proceso de producción, es un proceso largo que requiere de la profesionalización de cada uno de los que intervienen en ella, se debe de conocer y difundir cada uno de los procesos y conocimientos alrededor de ellos. Esos conocimientos y muchos otros son necesarios difundirlos entre las diversas casas dedicadas a las publicaciones de libros. Conforme a Zavala (2012), existen tres tipos de editoriales: la privada, universitaria y la gubernamental. Los procesos editoriales de una empresa están determinados por su infraestructura, objetivos, contorno social, económico y político.

Las instituciones educativas han buscado a través de los libros manifestar los resultados de sus investigaciones y avances en materia académica, las instituciones privadas han creado editoriales y aun cuando sus principales objetivos sean la difusión de cultura, resulta para ellos indispensable obtener utilidades a través de las ventas de sus libros. Las gubernamentales han buscado por medio de sus libros manifestar sus logros, pero también en otros casos divulgar los conocimientos con respecto a la materia que les compete, así como difundir y promover la lectura.

Sin embargo, sean cuales sean sus objetivos o como estén constituidas las publicaciones, es necesario contar con un documento escrito que normalice y estandarice cada uno de sus etapas de producción, que permita registrar, analizar los procesos para lograr eficiencia, eficacia, aprovechamiento del tiempo y los recursos para generar calidad en las actividades y por lo tanto en los libros. Conforme a Ortiz (2010), algunas de las ventajas de implementar un manual son: controlar las prácticas del trabajo, documentar el funcionamiento de cada una de las áreas, la descripción de actividades, los requerimientos y a los responsables de área; auxiliar en el adiestramiento y capacitación del personal; ayudar a la coordinación de actividades y a evitar duplicidades; apoyar el análisis y revisión de los procesos para su mejoramiento y asegurar el desarrollo del conocimiento en la medida que se mejoren los procedimientos.

Es indispensable por tanto para el diseñador y cada una de las personas que intervienen en el proceso de edición conocer el flujo de producción de una colección, la función de cada profesional, en que momento debe intervenir y permitir que el proceso fluya. En las editoriales de habla hispana trabajan los procesos de producción con criterios determinados por el editor, en ellas intervienen diversos profesionistas expertos en cada uno de sus áreas de conocimiento, de igual forma se insertan en el mundo de la edición personas sin conocimientos previos, y por supuesto del lenguaje técnico que se maneja. Por ello es recomendable implementar manuales de producción, que permitan estandarizar, regular y profesionalizar las funciones de cada profesional en una empresa editorial. Es la apuesta objeto de este escrito.

Conforme al tipo de publicación que genera una empresa editorial, son distintos los actores que intervienen, al igual que sus procesos de producción, sin embargo, a continuación se hace mención de las principales etapas que se deben considerar para la producción editorial de un libro.

- Flujo de producción
- Requisitos de entrega del original del autor
- Concepto editorial de la colección
- La estructura del diseño y los elementos aplicados en cada una de las series de la colección
- Correcciones y revisión de estilo
- Especificaciones técnicas de la colección
- Preparación de originales
- Supervisión en imprenta
- Vistos buenos y autorizaciones
- Distribución y Comercialización

Así un diseñador conocerá que su labor comienza en el momento que recibe el original de un autor, cómo se lo deben de entregar para agilizar su trabajo, qué función va a cumplir el diseño o maquetación de su libro, qué consideraciones debe de tener al momento de elegir una imagen, la forma de acomodar el texto, el tamaño, la fuente tipográfica, el uso de determinados colores, la colocación de ciertos logotipos, si lleva a o no descolgado, como crear su índice; el colofón, que debe de considerar al momento de colocar el epígrafe, como debe preparar sus guardas, si debe utilizar cuatricromía o algún pantone, ¿a quién debe de presentar sus propuestas?, ¿quién las aprueba?, conocer el lenguaje universal

de marcaje y corrección, tener la noción de que se le está corrigiendo en el libro que está trabajando y porque, conocer las especificaciones técnicas del mismo, saber cómo preparar su archivo para la imprenta para evitar gastos innecesarios de los cuales pueden ser hasta millones de pesos, además de retrasar los tiempos de entrega por parte del proveedor, ¿qué se tiene que supervisar a la imprenta?, ¿qué calidad exigir a un impresor? y que el libro debe de tener una garantía contra defectos y de forma general conocer por que canal va a llegar el libro al usuario final.

Cabe aclarar que no todos las editoriales cuentan con una estructura definida en su proceso de edición, en algunos casos no se dispone de un diseñador, o si es que lo hay no tiene conocimientos previos de diseño editorial, tampoco de maquetistas, correctores, administradores, ilustradores, o cualquier profesionalista que intervenga en las diversas etapas, por ello la implementación, diversificación e implementación de un manual de producción principalmente en las grandes editoriales que de alguna forma cuentan con una trayectoria en el arte de hacer libros, permitirá a las que se inician o a las pequeñas empresas editoriales generar productos de calidad. El desarrollo del conocimiento e implementación de propuestas de innovación en la sociedad, permite el desarrollo en cada una de sus áreas, que a su vez, genera un progreso tanto social, económico y principalmente con respecto al libro cultural.

Después de una revisión sobre las necesidades de la producción editorial de un libro, se reconoce la necesidad de la implementación de un manual de producción editorial en las casas editoriales de habla hispana puesto que hasta la actualidad no existe, esta propuesta de innovación que permitiría que se continúe el desarrollo de técnicas y de conocimiento en las disciplinas competentes a la edición de publicaciones de libros, así como permitirá también surgir nuevas investigaciones y estudios en cada una de sus áreas, además difundirá la importancia del diseño y su evolución en el sector editorial. El contar con un manual de producción editorial puede dar pauta a la creación de nuevas colecciones o manuales, además de promover el desarrollo crítico, evaluativo y analítico del quehacer en el ámbito del diseño editorial, así como difundir el lenguaje y conocimientos especializados.

Conclusiones

Un manual de producción editorial de un fondo editorial con la descripción y consideraciones en cada una de sus etapas, permitirá conocer el papel que juega el diseñador en el quehacer de la realización de un libro. Así como el fomentar, orientar y normar los procesos y la intervención del diseño. Es así que el trabajo de investigación que se divulga a través de este texto tiene las siguientes conclusiones:

Los beneficios que se obtienen de contar con un manual editorial bien establecido en la organización sea pública o privada son: la estandarización de las reglas del diseño editorial, la posibilidad de generar desde la impresión de un ejemplar hasta volúmenes comerciales con la calidad mínima requerida, el adecuado uso y manejo de las herramientas utilizadas en los procesos, la plena identificación del personal a cargo en cada una de las tareas establecidas en el manual, así como su involucramiento casi personal, la maximización de los recursos disponibles y la disminución de costos a través de la eficiencia y eficacia orientando los esfuerzos en forma óptima. Lo anterior propicia la permanencia del libro más allá de la brecha tecnológica existente en muchas partes del mundo, ya que si bien es cierto actualmente se puede acceder a las versiones electrónicas mediante aplicativos y dispositivos móviles, también es cierto que la geografía y las economías de escala del mundo no permitan que sea una verdad absoluta. Por ello es fundamental que se favorezca la producción editorial y su continuidad a través de la integración de manuales editoriales congruentes con la época que vivimos.

La propuesta de innovación del presente tema está dada a partir de la generación de certidumbre donde la orquestación necesaria entre el manual de organización y el manual específico conjunte las visiones transversales y estratégicas de la producción editorial y del diseño del quehacer productivo desde el punto de vista social, académico y económico. La documentación permite una evaluación adecuada tanto de los insumos empleados como de los resultados obtenidos permitiendo su comparación en el tiempo por medio de análisis estadísticos cuantitativos y cualitativos. De esta forma la implementación de un manual de producción editorial asegura la continuidad y coherencia en los procedimientos y normas a través del tiempo por lo que garantiza la permanencia

y actuar de las casas editoriales al dejar un legado para los nuevos profesionales que se involucren en el proceso. Así que el manual al ser una fuente permanente de información, posibilita ser un instrumento útil en la capacitación de las personas involucradas, incrementa la coordinación en los procesos y facilita la delegación en las actividades, puesto que existen instrucciones escritas que se deben de seguir. Por lo que evita discusiones e interpretaciones ambiguas en los procesos de producción.

En suma un manual de producción editorial, posibilita conocer las etapas y procesos que se sigue la producción de un libro, normaliza y estandariza los procedimientos, permite registrar y analizar los procesos para lograr eficiencia, eficacia, así como el aprovechamiento del tiempo y los recursos para generar calidad en las actividades. Cabe aclarar que no todos las editoriales cuentan con una estructura definida en su proceso de edición, en algunos casos no se dispone de un diseñador, o si es que lo hay no tiene conocimientos previos de diseño editorial, tampoco de maquetistas, correctores, administradores, ilustradores, o cualquier profesionista que intervenga en las diversas etapas, por ello la implementación, diversificación e implementación de un manual de producción principalmente en las grandes editoriales que de alguna forma cuentan con una trayectoria en el arte de hacer libros, permitirá a las que se inician o a las pequeñas empresas editoriales generar productos de calidad.

Al establecer a través de un manual el concepto editorial de una colección en particular, el diseñador puede esbozar los interiores y los exteriores adecuados para el efectivo proceso de comunicación entre el la casa editora y el usuario final (el lector). Además de que permite a los actores que intervienen en el proceso conocer los motivos por los que se determinaron ciertos parámetros diseño. A través de la descripción textual y gráfica precisa establecida en la estructura del diseño y cada uno de los elementos aplicados en una colección en un documento como un manual de producción, se difunde el lenguaje y conocimientos especializados que competen a un diseñador, y contribuye al desarrollo en la profesionalización del diseño editorial.

Al establecer en un manual las correcciones y revisiones de estilo que se aplican en una editorial divulga la participación del diseñador junto con un correc-

tor en el un trabajo de calidad en cuanto a la forma y contenido, y que estos se comunican a través de un lenguaje de símbolos que corresponden a las convenciones universales de marcaje en un texto.

Un manual de producción editorial trasciende la intervención del diseñador en la conformación de especificaciones técnicas, esenciales en la cotización de un documento, por medio de una adecuada planeación de diseño editorial que prevé el gasto innecesario de papel u otros recursos, en el que puede ahorrar hasta en un treinta por ciento del gasto de producción. A través del planteamiento de la forma adecuada preparar los archivos originales para la imprenta en específico de un libro en un manual, evita retrasos o errores que puede repercutir en gastos no previstos como el cobra adicional por día al detener la producción en imprenta o incluso la pérdida del cien por ciento del gasto de producción en un tiraje. Así mismo se plantea de forma especializada en publicaciones de libros como se debe de llevar a cabo la supervisión en imprenta para garantizar la calidad de impresión.

Aunque el diseñador está involucrado en cada una de las etapas de forma directa o indirecta, es necesario establecer por medio de un documento escrito el flujo de producción para delimitar la etapa y la función de cada una de las áreas en el qué se debe de hacer, cómo y cuándo para evitar conflictos, mala comunicación que puede repercutir en errores o retrasos en la producción. El diseño al igual que la producción de libros es un proceso interdisciplinario en el que se necesita el trabajo en conjunto de diferentes profesionistas especializados en su materia. Al aplicar y difundir un documento que establezca los parámetros para la elaboración de un libro de forma gráfica, difunde la importancia que puede tener el diseñador especialista en el diseño editorial, tanto como otra área de especialidad de diseño.

La implementación de un manual de producción editorial constituye un avance en los procesos de producción para los fondos editoriales de habla hispana en el cómo normar sus procesos de edición, es un parteaguas en la forma improvisada de generar publicaciones además que aporta en el desarrollo de la disciplina del diseño editorial el cómo, cuándo y porqué intervenir en las publicaciones de un libro, además de que genera nuevas interrogantes que da pauta a nuevas

líneas de investigación y nuevos planteamientos de diseño de producción editorial al conocer cómo se forma una colección en particular. Si no se logra implementar manuales de producción editorial en las casas editoriales de habla hispana, se continuará con publicaciones improvisadas, sin una orientación y normatividad que permita la intervención del diseño y una carencia en la divulgación de la importancia que este tiene en dichos procesos.

Fuentes de consulta

Argentina, Aranda y Kloss, Gerardo. (2007). Investigación y Diseño 2006. [En línea]. México, disponible en: 148.206.107.15/biblioteca_digital/capitulos/217-3575nyk.pdf [Consultado el día 23 de abril de 2016]

De Santiago, A. (2013). “Las Ciencias Sociales en América Latina. Siglo XIX: Ediciones como primeras fuentes” en Revista Argumentos: Estudios críticos de la sociedad [En Línea] No. 71 No. 71, enero-abril 2013, Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco, disponible en: http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6&tipo=ARTICULO&id=9052&archivo=1-626-9052wkr.pdf&titulo=Las%20ciencias%20sociales%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina.%20Siglo%20XIX:%20Ediciones%20como%20primeras%20fuentes [Consultado el 14 de abril de 2015]

García R. (2006). Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona, Gedisa.

Kloss G., (2007) Entre el oficio y el beneficio: el papel del editor. Guadalajara, Santillana.

McQuail, D., (2001) Introducción a la teoría de la comunicación de masas. Tercera edición, México, Paidós Ibérica.

McLuhan, M., (2009) Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano. Primera edición, Barcelona, Paidós Ibérica.

Olaechea, J., (2009) El libro en el ecosistema de la comunicación cultural. Segunda edición, España, Pirámides.

Ortiz, L. (2010). Manual de procesos y procedimientos. Bases estratégicas y organizacionales. Colombia, Empresa Social del Estado. Hospital Universitario del Caribe.

Ramírez E., (2001) El libro y la lectura en el proceso de occidentalización de México. México, Universidad Nacional Autónoma de México.

Zavala R., (2012) El libro y sus orillas. México. Fondo de Cultura Económica.

Diseño y comunicación como estrategia de protección. Caso de estudio: Campaña “Grooming” / Save the children (2015)

Diana Elisa González Calderón

José Luis Martínez Castro

María Luisa Morales Álvarez Malo

Introducción

Pensar el poder de la imagen desde el ámbito del diseño, nos lleva a la consideración de uno de los recursos de comunicación más importantes y efectivos para llegar al ser humano con un mensaje en particular. La imagen habla y genera un discurso. La imagen grita y promueve una acción. Educa, conmueve, convoca, provoca, señala y visibiliza. Y en cada una de estas acciones, tendríamos que referir el cómo pudo hacerlo posible, por lo que es imprescindible pensarla desde el proceso de comunicación en el que está inserta, y donde se generan una serie de variables que muestran su constitución fenomenológica.

Metodología

Para los fines de esta investigación se partirá de un corpus teórico que contempla el diseño de campañas sociales, así como un corpus de análisis que es la campaña “Grooming” de *Save the Children-México* (2015). Metodológicamente se considera el objeto de estudio dentro de una estructura comunicacional, en donde se detonan distintos criterios de efectividad para una campaña de corte social, según *Lancetalent* (2015) y donde se podrá apreciar la estrategia de comunicación. Para el análisis del diseño de imagen de campaña, se retomará la perspectiva estructuralista de Roland Barthes, quien en su libro “Lo obvio y lo obtuso” (1986) hace una propuesta básica de acercamiento al análisis de la imagen y su discurso publicitario.

La imagen en una campaña social

Toda expresión es una toma de posición ante la realidad y uno se expresa para indicar algo, para explicarlo o bien para distorsionarlo o parcializarlo... (Prieto, 1983; citado en Galindo, 1988:78).

La palabra imagen desde su raíz *imitari*, señala la relación con un referente que aporta sentido a la experiencia del espectador. La imagen requiere de elementos que anclen el significado volátil que la constituye, fenómeno llamado polisemia. Es Roland Barthes quien señala la importancia del aporte lingüístico como recurso de construcción de sentido a la imagen. La palabra señala, pero también distingue. Por lo que ésta relación íntima dirige el ejercicio discursivo y sus efectos en un público determinado. Imagen y palabra dentro de un proceso de comunicación, son parte sustancial llamada mensaje y dentro del proceso de diseño se construye apenas la mitad del camino, ya que el resto, corresponde a su inserción en un medio adecuado al fin. La imagen y la palabra dentro de un proceso de comunicación participan en correlación con un medio que suma a la carga sígnica de estos dos elementos.

Es Mc Luhan (1964, citado por Strate 2011-2012) quien señala “*el medio es el mensaje*” y donde se establece con claridad que la selección del medio, por su tendencia y política de emisión, afecta simbólicamente al mensaje constituido por lo icónico (la imagen) y lo lingüístico (el texto), lo que determina el planteamiento del mensaje final.

El medio delimita los alcances, pero también lo permitido en el escenario de la representación. La imagen mediática valida o censura. De aquí que los medios tienen una responsabilidad social y determinante pues construyen imaginarios con una mirada parcial y simbólica que deriva desde la línea política de emisión. Por lo que el mensaje, en el interior de un texto promocional y de difusión marca las intenciones y habla de las costumbres en un contexto específico, lo que determina los bordes de lo visible y validez de lo presentable.

La imagen en sus múltiples aplicaciones, tiene en la publicidad un sitio prioritario por la esencia discursiva. “Una imagen dice más que mil palabras”, marca una frase conocida, lo que es premisa en publicidad. Las campañas sociales son acciones publicitarias con temáticas de interés y bienestar común. Buscan producir un efecto que se refleje en lo social, lo que llevaría a un cambio de actitud hacia un hecho. Contempla objetivos que representan una posible solución a un problema y que convoca a una participación y responsabilidad de un grupo social específico.

- La publicidad social es así una publicidad que:
- Deriva de una causa.
- No tiene ánimo de lucro.
- Se dirige al usuario o consumidor de la sociedad occidental desarrollada.
- Apunta al bienestar individual o colectivo”.
(<http://queespublicidad.com/publicidad-social-y-caracteristicas/>)

Para los fines del presente documento, se contempla una verificación de aciertos desde la estrategia de campaña que propone David Soto de Lancetalent (2015):

Caso de estudio

Según la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), el uso del medio por parte de niñas, niños y adolescentes ha incrementado sus cifras sustancialmente. Se dice que el 38% de los usuarios en Internet tienen entre 6 y 18 años de edad, iniciando la incursión desde los 8 años (Save the Children, 2015). Tal cercanía a los nuevos medios, traen consigo una serie de problemáticas que se asocian al contacto cercano, uso excesivo y calidad de los contenidos consumidos. En el caso de niñas, niños y adolescentes, se ha detectado un alza en delitos como trata, secuestro o violación, mismos que tuvieron su origen en páginas de internet o redes sociales.

Los groommers son un riesgo latente en nuestro país. Tan sólo en 2013 se detectaron más de 12 mil cuentas personales falsas a través de internet, las cuales exhibían imágenes de explotación sexual infantil. Sin embargo, en lo que va de este año, la Comisión Nacional de Seguridad a través de la Policía Federal ha detenido a seis presuntos responsables del delito de producción y distribución de pornografía infantil quienes administraban distintos perfiles de orientación pederasta en redes sociales. La manipulación psicológica-emocional, el acoso y la intimidación son actos recurrentes de estos acosadores silenciosos que se encuentran a tan sólo a un click de distancia. La solución no es alejar a la niñez y a la adolescencia de los espacios virtuales. Por el contrario, se requiere generar una cultura de autocuidado y seguridad

entre niñas, niños y adolescentes que les permita el aprovechamiento de los avances tecnológicos para desarrollar su potencial sin riesgos. (Boletín de prensa-Save the Children, 2015: s/p).

Es de resaltar que ante la magnitud de las cifras de violación a los derechos de infancia, sea la sociedad organizada y diversas instituciones, quienes fomenten proyectos especiales con acciones concretas ante dichas problemáticas. Es así, que en 2015 *Save the Children* lanzó su campaña *Grooming* en México.

...la cual busca sensibilizar sobre el riesgo que representa el ciberacoso sexual infantil para niñas niños y adolescentes en nuestro país; a pesar de ello, esta conducta aún no es un delito en México. El grooming, se define como las acciones hechas por una persona adulta a través de Internet para ganar la confianza y amistad de niñas, niños y adolescentes a través del engaño, con el fin de obtener imágenes o vídeos realizando prácticas sexuales explícitas o actos con connotación sexual. El grooming puede escalar a través de presiones para llegar a encuentros físicos. (Boletín de prensa-Save the Children, 2015: s/p).

El hecho de que las TICs tengan una presencia cercana con diversos grupos poblacionales, denota un derecho a la información; sin embargo, tal suceso también ha facilitado la proliferación de delincuentes virtuales que han encontrados en los distintos escenarios de la red una oportunidad fácil para la comisión del delito. En el caso del grooming “los acosadores pueden ocultar su identidad, enganando a los niños, niñas y adolescentes gradualmente sin levantar ninguna sospecha. La comunicación por esta vía puede terminar en encuentros físicos con el riesgo de que las potenciales víctimas sufran abusos sexuales o que sean víctimas de trata o pornografía infantil” (Boletín de prensa-Save the Children, 2015: s/p). Ante una problemática de esta magnitud, la presencia del diseño en una estrategia de comunicación, se vuelve primordial para el abordaje de contenidos que lleguen a un público de manera efectiva, en la búsqueda de impacto y logros planteados.

De aquí la importancia de vincular la práctica del diseño con la estrategia que sugiere su misma definición, a las grandes problemáticas de tipo social que requieren apoyo de los avances de estas áreas del conocimiento.

La estrategia de comunicación

Save the children-México como organización independiente que trabaja a favor de la infancia, planteó una estrategia de comunicación que concientizara sobre esta problemática y generara una alerta sobre el riesgo en el que están una gran cantidad de niñas, niños y adolescentes. Para el análisis de la misma, se retoma el aporte de David Soto de *Lancetalent* (2016), que permitirá revisar a la luz de dichos criterios de efectividad los aportes y planteamientos del caso de estudio.

1.- Definición de objetivos

La campaña propuesta marcó desde un discurso de emisión los siguientes objetivos:

- Prevenir el riesgo del ciberacoso sexual para niñas niños y adolescentes.
- Tipificar este hecho como un delito en México.

Los objetivos anteriores cumplen con la idea de ser específicos, lo que facilitaría la generación de acciones concretas para su logro. Prevenir el riesgo implica hacer visible el hecho para dimensionarlo, cuestión que comprende a diversos sectores poblacionales. La problemática que se atiende con esta campaña es tan relevante, que se busca a través de este “mover conciencias” la tipificación de “delito”, lo cual aún no está considerado de esa forma en nuestro país, pero que a través de la adición de firmas de apoyo a la causa, se espera pueda llegar al ámbito legislativo. Dichos objetivos son medibles, ya que ante la presencia de seguidores a la causa, se puede saber a cuanta gente ha llegado el mensaje, ejemplo de ello es la firma de petición dentro de las plataformas:

www.savethechildren.mx/grooming

www.change.org/grooming

Mismas que fueron abiertas para tal fin. De igual forma, al ser una campaña en medios virtuales, se puede medir el alcance cuantitativo en cantidad de vistas del video oficial, firmas en las plataformas de petición, así como “me gusta” en

redes sociales. Marcar un tiempo de campaña como periodo medible de impacto es importante, ya que se puede revalorar la estrategia en base al cumplimiento de objetivos. En el caso de la campaña que nos ocupa, se dio un periodo de integración de firmas de apoyo por parte de la ciudadanía del 1 de Julio al 14 de Agosto de 2015, mismo periodo que consideró un énfasis en el despliegue mediático.

2.-Acciones para la concreción de objetivos

Definición del público

La prevención de dicha problemática, atiende a dos sectores poblacionales: Madres y padres, así como niñas, niños y adolescentes; por lo que fue conveniente generar acciones dirigidas a cada uno. En el caso de los padres y madres fue conveniente promover el conocimiento en torno al *grooming* como fenómeno de grandes repercusiones sociales, así como sensibilizar ante la permisividad excesiva y sin cuidado parental de niñas y niños en internet. En el caso del manual dirigido a niñas, niños y adolescentes, el material cambia su lógica de redacción con el uso de un lenguaje cercano para generar conciencia de los riesgos de la información que se comparte, de la interacción con “otros” que podrían hacer mal uso de esa información, de la responsabilidad frente al medio y la confianza que debe promoverse con los padres y madres como responsables del entorno de protección.

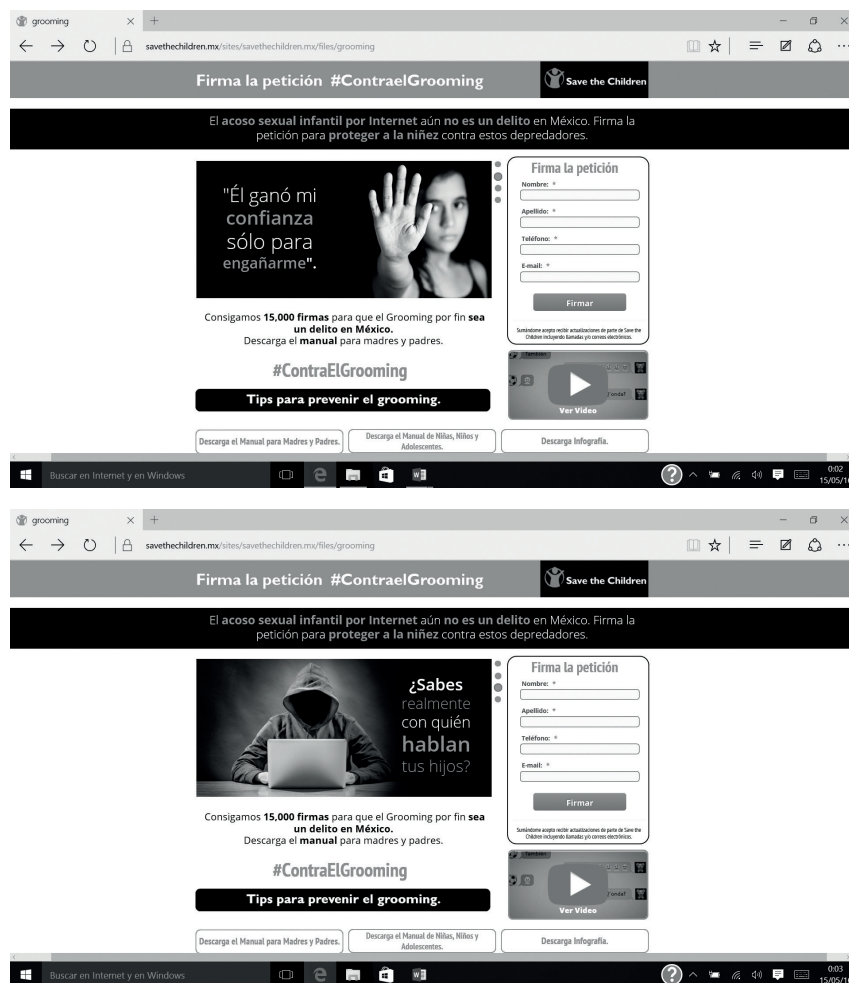
El medio

El *grooming*, al ser considerado un delito que ocurre en escenarios virtuales por ser los de mayor uso en las nuevas generaciones, se considera un dato sustancial para el planteamiento y selección de los medios de campaña, por lo que se consideró una página de internet para la descarga de materiales informativos, así como las plataformas *youtube* y *Facebook* como punto de encuentro con el público específico.

Las acciones

La estrategia de campaña contempla una serie de acciones que dependen de los objetivos planteados, el presupuesto disponible y por supuesto, el tipo de público al cual se dirige. Si sensibilizar para prevenir y tipificar como delito fueron los objetivos planteados, la propuesta de una imagen de campaña que genere gran impacto se vuelve imprescindible. Por lo que el reto de mostrar en una imagen la inequidad que supone este delito, se ve cumplido con la imagen de campaña presentada, y que será analizada más adelante. Por lo tanto, se contó con una imagen de gran impacto que fue la cara de la campaña en escenarios virtuales, imágenes de apoyo con datos alarmantes de esta problemática en la página oficial, una infografía con los datos más importantes para el conocimiento de lo que es el grooming y dos manuales de tipo preventivo, con enfoque distinto por dirigirse a grupos clave: padres y madres, así como niñas, niños y adolescentes.





» Fuente: Página oficial <https://www.savethechildren.mx/sites/savethechildren.mx/files/grooming/>

Las tres pantallas anteriores, muestran con mensajes directos los riesgos en voz de los implicados: las víctimas y el acosador. En la página oficial, dichas imágenes van cambiando por periodo de tiempo, pero desde ésta se puede descargar la información y manuales de uso para prevenir el *grooming*. La información de descarga se dirige a sectores diferentes. Por un lado, dos manuales, cada uno dirigido a padres y madres, así como a niñas, niños y adolescentes, y una infografía que desglosa datos de impacto dirigida a las posibles víctimas, con una intención educativa definida que difunde consejos preventivos, muy posiblemente para el ámbito escolar.



» Fuente: <https://www.savethechildren.mx/sites/savethechildren.mx/files/grooming/>

Relación con otros actores

La instancia emisora de campaña ha contado según su Boletín de prensa (2015) con la ayuda de la Policía Cibernética de la Secretaría de la Seguridad Pública del Distrito Federal, así como Microsoft y Google como aliados estratégicos desde el área corporativa y una figura mediática como vocero de la organización: Benny Ibarra cantante, quien goza de cierta reputación alejada del amarillismo mediático.

Medición – Análisis – Optimización

El beneficio de las campañas digitales al respecto de las tradicionales, radica en la posibilidad de medir su funcionamiento para verificar logros e impacto, por lo

que, desde una perspectiva de costos, siempre será más fácil hacer re-ajustes a los productos y acciones de comunicación en entornos digitales. Para el desarrollo de ésta investigación, no se encontraron datos al respecto.

Cálculo de impacto

Es posible hacer un cálculo de impacto al saber cuántas personas firmaron la petición de apoyo a la lucha contra el *grooming*, cantidad que sería de utilidad para promoverse como iniciativa de ley. En el caso de ésta campaña y por datos aportados en el informe anual México 2015 por la misma fuente oficial, se obtuvieron 15,019 firmas en la lucha *#contraelgrooming*. De igual manera, el tráfico detectado en redes sociales o aumento de seguidores, páginas temáticas ligadas a la campaña y portal de *youtube* es un dato cuantitativo que registró avances que permiten visionar el alcance social.

Acerca de la imagen de campaña



Roland Barthes en su libro “Lo obvio y lo obtuso” (1986) señala los tres mensajes que interactúan en una imagen publicitaria: la imagen denotada, connotada y el aporte lingüístico. Desde un ámbito denotativo tenemos a dos personas de diferente edad que escriben cada uno en su computadora: un hombre y una niña. Ella está sentada de frente y sobre las piernas de él. Sus rostros no se cruzan. Se perciben dos espacios distintos, de lado izquierdo un escenario grisáceo en un entorno de adultos que se percibe de oficina. De lado derecho, se observa una habitación luminosa infantil por los colores diversos que se usan y objetos que decoran. Hay una lámpara lateral que brinda iluminación al escritorio y a las decoraciones tipo pelota que decoran el librero. Se percibe un fragmento de la cama rodeado de objetos de infancia: juguetes, libros, cajas decoradas, entre otros. Se entiende que es el contraste del espacio cotidiano de los dos personajes. Contraste que se refuerza por la diferencia corporal de los personajes y que se observa en las piernas colgantes de la niña y la corpulencia del adulto. De lado inferior izquierdo, hay un fragmento de texto que habla de un dato alarmante. De lado derecho solo tres palabras: el nombre de la institución que promueve la causa.

El aporte lingüístico que conforma la imagen se divide en dos párrafos comprendidos por cinco líneas: “*Un acosador puede tardar solo 12 minutos en que su víctima se quite la ropa*”. La primera línea del párrafo es el único mensaje escrito a mayúsculas (por lo que se percibe más importante), destacado en tres colores diferentes, donde se señala un dato alarmante de la problemática de ciberacoso y que hace visible el riesgo latente en el que están muchas niñas, niños y adolescentes, por lo tanto, se sensibiliza al hecho. El que esté la frase en distintos colores, distingue dos implicados: acosador y víctima, así como el dato de urgencia: que pueden llegar a ser víctimas en solo minutos. “*Firma la petición para que el ciberacoso sexual infantil sea considerado un delito*”. Escrito en letra minúscula en menor puntaje y grosor. En ésta línea se dimensiona el alcance de la causa: ser considerado delito, es decir, entender la gravedad del hecho y que tenga repercusiones sociales. “*Ingresa a save.the.children.mx/grooming*”.

Escrito a dos colores distinguiendo la acción y el nombre de la página oficial de campaña. De lado inferior derecho, se observa la marca de la institución que promueve dicha causa: “*Save the children*” utilizando la imagen oficial. Aunque

dicha marca se encuentra en un idioma diferente al contexto de campaña, es un dato reconocible por la fama y reputación de la marca, pero también por lo que significa: “salvar a los niños”, lo que es ya un dato en función redundante y que suma a la estrategia de protección de la campaña.

Desde un ámbito connotativo, es posible identificar cada uno de los elementos de la imagen como signos que suman a la interpretación del mismo. La discordancia en los entornos, en el tamaño y características de los personajes de la imagen señala la disparidad entre quienes se percibe “interactúan” por la relación que se establece entre los dos cuerpos. Sin duda, es una imagen que resalta del escenario de las representaciones en los medios, al no estar validada social, ni jurídicamente una relación entre adultos y niñas o niños. Sin duda, uno de los grandes éxitos de ésta campaña ha sido el mostrar en una imagen transgresora, aquello que se sabe pasa, pero se habla poco, siendo un tema tabú, pero necesario visibilizar ante la cantidad exagerada de casos al respecto. Imagen que cumple con su cometido: escandalizar ante el hecho. La iluminación contrastante de los espacios, es signo de la inocencia luminosa en contraste con la obscuridad de lo prohibido. Es un momento de intimidad para ambos personajes, ya que en la niña se percibe el espacio íntimo del dormitorio, momento previo a la hora de dormir. En el caso del adulto es el fin de un día de trabajo, donde las luces del lugar se han apagado. La transgresión se sitúa en la representación adulto-niña que podría confundirse con un tema parental, pero que se ubica en el ámbito de lo sexual por la posición de ambos personajes.

Conclusiones y recomendaciones

Sin duda, los medios como espacio de difusión, así como la comunicación y el diseño como herramientas que comprenden estrategia de impacto, tienen una responsabilidad enorme con los grandes temas que afectan a la sociedad. Plantear una campaña de tipo social en un tema poco conocido, se vuelve un reto de diseño en la búsqueda de la eficacia comunicadora. La imagen de impacto logra su objetivo de escandalizar, lo que conlleva la sensibilización al tema, lo que comprende el mover conciencias para promover un repudio generalizado al fenómeno y que se vea reflejado en la cantidad de firmas recolectadas. Atender

con una campaña una problemática de tipo social, implica el uso de datos ciertos, así como la utilización de una imagen fuerte que impacte en la problemática y que contenga el suficiente recurso discursivo para hablar por sí sola.

Sin duda, el aporte icónico, así como el lingüístico, deben ser objetivos y directos, ubicados en las plataformas de interacción idóneas con el público receptor. El reto para el diseño y la comunicación ante el planteamiento de una campaña de este tipo es enorme, pero seguramente formativo y de gran propuesta, así como de trascendencia. Razón por la que es necesario vincular proyectos de índole social a las nuevas generaciones en formación, para que se fortalezca el sentido ético en quienes egresan y se haga evidente el compromiso a las causas que requieren de los aportes de estas áreas del conocimiento. De igual manera, vincular la investigación por parte de las instituciones a estos grandes temas sociales puede ser de gran importancia, pues a través de propuestas de diseño y comunicación estratégica se pueden generar acciones de impacto sustentadas, innovadoras y propositivas, respetuosas con lo que generan.

Percibir el diseño y la comunicación en proyectos que sean estrategias de protección a ciertos sectores vulnerables como lo puede ser la infancia, es el gran compromiso de la academia en instituciones educativas, ya que gracias a ésta intervención se apostará por generaciones que vean la actividad profesional con responsabilidad y como una apuesta a una mejor sociedad, a un mejor mundo.

Fuentes de consulta

Barthes, Roland, (1986), *“Lo obvio y lo obtuso”*, Paidós, España.

Karmela (2014). *“Publicidad social y características”* en newwthemes.com. Consultada el 11 de mayo de 2016. Disponible en <http://queespublicidad.com/publicidad-social-y-caracteristicas/>

Prieto Castillo (1983) en Galindo, E. (1988): *“Hacia una teoría de la imagen”* en *Perfiles educativos*, núm. 41-42 julio-diciembre, CISE-UNAM, México, pp. 77-84

Save the children (2015). "Boletín de prensa" en Campaña Grooming, consultado el día 22 de abril de 2016. Disponible en línea en: <https://www.savethechildren.mx/sites/savethechildren.mx/files/resources/Boletin%20de%20Prensa.pdf>

Save the children (2015) "Grooming". Consultado el día 22 de abril de 2016. Disponible en línea en <https://www.savethechildren.mx/sites/savethechildren.mx/files/grooming/>

Soto, David, (2015), "Como diseñar campañas de social media efectivas paso a paso" en Eureka, disponible en línea en: <https://www.eureka-experts.com/blog/como-disenar-campanas-de-social-media-efectivas-paso-a-paso>. Consultado el 5 de mayo de 2016.

Strate Lance, (2011-2012) "El medio y el mensaje de McLuhan" en Infoamérica, No. 7-8 Octubre mayo, disponible en línea en: http://www.infoamerica.org/icr/icr_07_08.htm, Consultada el 17 de junio de 2016.

El cybermarketing como estrategia de nuevos negocios de diseño

Emiliano Moras Gómez
María Guadalupe Martínez Ayala
Abelardo Gutiérrez García

Introducción

Existe información diversa que permite comprender los procesos de decisión en el proceso de compra de un producto de tal forma que grandes empresas han planteado métodos, procedimientos y herramientas diversas y muy efectivas para resolver la comunicación efectiva y la generación de negocio utilizando internet como canal:

- El planteamiento de Google (s/f): ZMOT (Zero moment of truth), indica que hay un tiempo en que el consumidor revisa, observa, compara y después decide.
- El complexogram, es una herramienta que permite anticiparse a esta lógica de pensamiento del consumidor, plantea los cuatro elementos importantes que el consumidor debe conocer para la toma de decisión de la primera compra de un producto
- La métrica y las estadísticas de cada sitio de internet, como google analytics, y las propias de cada hosting, nos permiten tener un acercamiento al panorama del comportamiento del usuario.

Si se encuentran los factores específicos que determinan que el usuario siga el proceso de comunicación y se traslade al proceso de compra, entonces sería más factible para una empresa pequeña o mediana poder generar comercio electrónico utilizando las herramientas tecnológicas de forma correcta. El propósito de esta investigación es encontrar cuáles son los factores que afectan al consumidor para avalar los procedimientos teóricos en la implementación de estrategias de mercadotecnia digital. Los resultados que se pretenden obtener al analizar las metodologías de comunicación, negocios y mercadotecnia que propone el modelo de Internet pretenden, por un lado, identificar los vacíos o

huecos en éstas y con ello facilitar información para orientar a las pequeñas y medianas empresas que están emprendiendo en un mundo de negocios digitales y han fracasado en la implementación de dichos procesos; y por otro lado, contribuir en el enriquecimiento de los modelos de negocios digitales aplicados al negocio del diseño ya expuestos, con las especificaciones de la realidad de México en particular. La micro y pequeña industria del diseño tiene un desconocimiento de los métodos y modelos que propone Internet para generar negocios en un contexto digital. Existe un exceso de información en los canales digitales en internet con perspectivas completamente encontradas indicando cómo generar ingresos sobre Internet como modelo de negocio, y como ejemplo si una persona busca un término determinado en el buscador de google aparecen muchas alternativas que muestran información relacionada con el término de búsqueda. Las empresas se confunden al implementar un modelo de negocio en Internet ya que se les informa de manera indebida, confusa y en muchas ocasiones poco profesional o sin bases metodológicas, y acaban por percibir que no se cumplieron las expectativas planteadas en un principio.

Este fenómeno genera un desencanto del uso de las plataformas digitales para impulsar sus negocios como consecuencia regresando a los modelos tradicionales de mercadotecnia. (Ash, 2008). Por lo tanto, si se encuentran los vacíos o huecos en la implementación de las metodologías por parte de las PyMes, sería posible identificar los factores que se deben cumplir para el éxito de un negocio en un modelo digital montado en Internet y así apoyar el desarrollo económico de la región. En esta era digital la pequeña empresa puede competir contra la mediana en igualdad de circunstancias de difusión de forma regional, nacional e internacional siguiendo los modelos que Internet propone para implementar desarrollar negocios, encontramos diversas posturas que nos acercan a tratar de entender y predecir el comportamiento del internauta que trata de suplir necesidades usando internet, para eso se presentan algunas posturas:

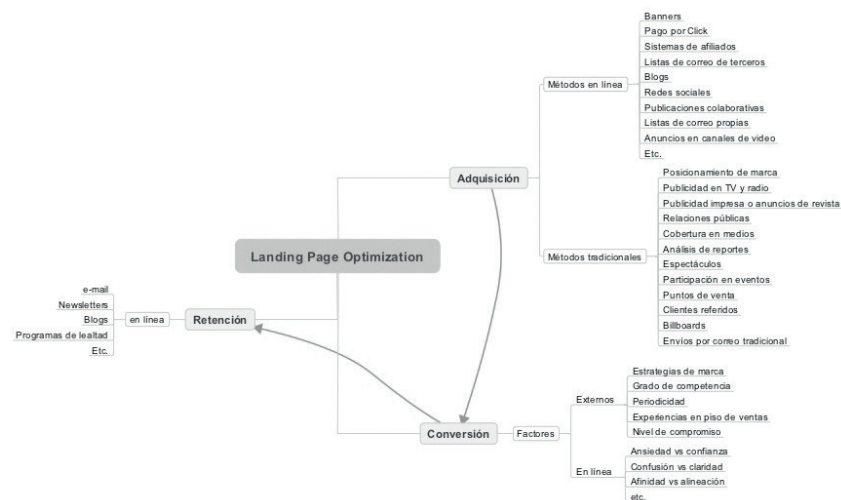
Postura de Tim Ash

Ash (2008) muestra que existen tres grandes actividades o momentos que permiten la orientación en el marketing digital que hace que se generen negocios.

Cada uno de estos pasos conduce al siguiente si se realiza de forma correcta y efectiva, estos tres pasos son:

1. Adquisición
2. Conversión
3. Retención

El autor plantea que el punto más delicado en el proceso de negocio en internet es la conversión y es la parte que se descuida muy a menudo. Algunas empresas ya se están dando cuenta que el sitio de internet y las páginas de aterrizaje son elementos de muchísima importancia para los programas de mercadotecnia y fidelización de los clientes (Ash, 2008). En el siguiente esquema se puede revisar gráficamente el planteamiento explicado.



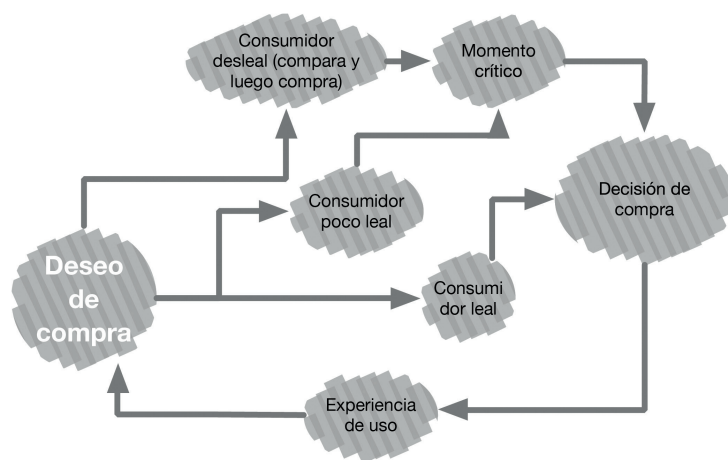
» Esquemmatización del modelo planteado por Tim Ash

Modelo líquido de la estrategia de Marketing planteado por Greenberg

Greenberg (2014) presenta que los nuevos paradigmas de comunicación han hecho que los usuarios busquen canales bidireccionales y plantean que el cen-

tro de este nuevo mundo es el mensaje. Sin embargo, los mensajes no pueden colocarse solamente en los canales de forma poco controlada, ya que deben de ser dirigidos y deben ser multicanales. Este nuevo paradigma está creando un nuevo mundo que demanda una total honestidad por parte de las marcas. El nuevo comprador es una persona que busca, que compara y que toma decisiones a partir de la información y las referencias que encuentra del producto utilizando Internet como herramienta principal desde su computadora, teléfono o tableta que tengan acceso a internet. Como resultado del moderno ecosistema digital, los consumidores que tienen la intención de comprar se han dividido en tres tipos:

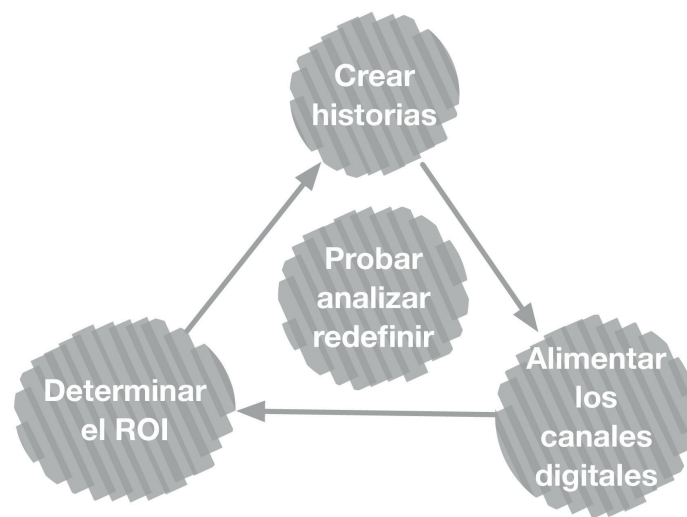
- Consumidores desleales
- Consumidores poco leales
- Consumidores leales



» Esquematización del modelo de tipos de consumidores planteado por Greenberg (2014)

Asimismo Greenberg (2014) plantea 4 pasos importantes para un flujo correcto en el marketing digital:

1. Crear historias de la marca.
2. Alimentar los canales digitales
3. Determinar las estrategias de ROI
4. Probar, analizar y redefinir



» Flujo correcto de marketing digital planteado por Greenberg (2014)

Modelo establecido por Halligan (2010)

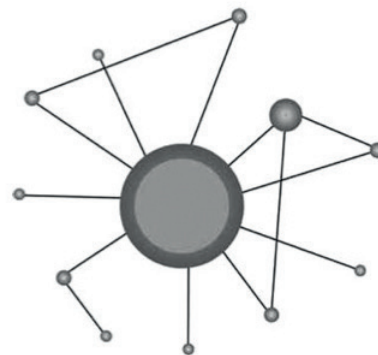
Halligan (2010) plantea un modelo de interacción y marketing digital al que le puso el nombre de “inbound Marketing”. Plantea que las personas han cambiado sus hábitos de consumo en la última década; antes era común utilizar tele-

marketing para conseguir personas interesadas en determinado producto o servicio, pero se incrementó el teletrabajo, celulares, se enviaba mucho correo directo, la gente cambió la tv por video online (www.youtube.com), la radio se ha sustituido por la música del ipod, la gente ya viaja menos para su trabajo, ahora realiza teleconferencias y las publicaciones periódicas cayeron dramáticamente. Los hábitos de los consumidores se han movido en 3 grandes áreas.

- La gente busca su información por medio de buscadores
- La gente comienza a compartir su información por medio de blogs en internet hay 100 millones de blogs y mucha gente sigue a los blogueros
- La gente aprende o compra en las redes sociales de internet. twitter, facebook (Halligan, 2010)

Existen sitios de internet que las personas visitan una vez y no tienen a qué regresar porque no encontraron una razón para hacerlo, ya que estos sitios están orientados con mensajes regularmente publicitarios para tratar únicamente de vender algo. Ahora el web debe ser completamente colaborativo y los sitios mejor posicionados tienen estructura colaborativa, aunado a esto es muy importante que los consumidores se inserten en diálogos con las empresas y logren interactuar con éstas como si fueran personas.

El autor plantea que el 75% de los esfuerzos de la empresa van enfocados a la marca, la industria y la competencia pero deben estar focalizados a lo que sucede fuera del sitio de internet y se deben esforzar a crear comunidades fuera de éste para lograr conectar personas con el producto o servicio y en algún momento de la interacción enviarlos al sitio de internet. El siguiente ejemplo lo pone de manifiesto:



» ESQUEMA DEL MODELO DE INTERACCIÓN EN INTERNET HALLIGAN (2010)

Entre más personas sigan a la marca por diversos canales, mas prospectos obtendrá; esto es muy importante para el momento que se lancen productos nuevos o innovaciones, ya que se le comunica a los seguidores y se les incentiva a que regresen al sitio de internet. El proceso ayuda al posicionamiento orgánico en google y debe implementarse un sistema de análisis de la información del sitio (ejemplo: analytics de google) ya que esto nos dará una radiografía del comportamiento del internauta en el sitio, tiempo de estancia, temas preferidos, lugares de donde visita, gustos y preferencias. La combinación de un blog, suscriptores, seguidores y liga a al sitio produce relevancia, y es fundamental que desde otros espacios en internet lleguen al sitio principal y que las palabras orgánicas dirijan a una sección determinada del sitio. Por otra parte plantea que es importante dejar de interrumpir al mercado para hacer que se interesen por uno (inbound marketing). Se propone una investigación cualitativa basada en el método de casos (Yin, 2002).

Participantes

Se seleccionará una empresa de diseño que cumpla con las siguientes características:

- Que haya implementado intuitivamente el modelo de negocio que propone internet para crecer sus negocios
- Que tenga montado su sitio de internet
- Que tenga de 2 a 5 años de haberse montado en internet
- Que haya utilizado motores de búsqueda para tratar de conseguir clientes
- Que haya utilizado redes sociales para promocionar sus empresas
- Que haya utilizado el correo electrónico como medio preponderante de comunicación.

- Que haya utilizado otros canales digitales de comunicación y hayan cumplido los objetivos planteados.

Hasta la fecha solo se ha estudiado un caso. www.websencillo.com, despacho de diseño y marketing digital que cumple con todos los parámetros establecidos. Fecha de alta del sitio de internet de websencillo 23 de marzo de 2006 según los registros siguientes (www.akky.mx):

Tiene montado su sitio de internet con la siguiente imagen (mayo 2016).



ANTES

AHORA

Desconectado • Deja un mensaje

Ha montado estrategias de diseño y campañas de marketing por medio de Facebook y twitter e implementado el modelo de inbound marketing, basado en el método de guerrilla marketing y Greenberg. En websencillo se generaron contenidos contantes y se compartieron para ver la reacción de las personas a diversos temas de interés dentro del diseño y marketing digital.

Resultados y discusión

Al revisar las metodologías de negocios y mercadotecnia que propone el modelo de Internet se busca encontrar los vacíos o huecos en éstas, comenzando por el momento con la de Greenberg. Con ello se pretende explicar cómo a las pe-

queñas y medianas empresas de diseño en la región del Valle de Toluca que están emprendiendo en un mundo de negocios digitales pueden implementar sus estrategias la implementación de dichos procesos, en ocasiones se implementa de forma incorrecta el modelo lo que ha traído como consecuencia un desencanto de la credibilidad del potencial de los procesos de negocios digitales. Las limitaciones físicas se deben a la localización del investigador y a la facilidad para llevar a cabo las entrevistas. Las limitantes teóricas se determinarán con base en las metodologías seleccionadas y el uso y aplicación de éstas por parte de los participantes. Después de un año y 4 meses de implementación se arroja el resultado de la siguiente estadística (2015 y hasta el mes de abril de 2016):

Páginas-URLs (Top 25) - Lista completa - Página de entrada - Salida				
600 páginas diferentes	Accesos	Tamaño medio	Página de entrada	Salida
/	28,643	32.42 KB	6,613	4,862
/mf003/embed.php	23,651	3.83 KB	9,727	9,769
/wp-login.php	13,304	3.22 KB	6,777	9,185
/wp-cron.php	11,794	0	3,430	3,430
/wp-admin/admin-ajax.php	9,497	585 Bytes	347	359
/category/lo-que-debes-saber-de-internet/	8,137	49.45 KB	306	315
/category/videomanuales/	6,692	40.90 KB	260	272
/xmlrpc.php	4,327	702 Bytes	290	264
/7-consejos-de-un-experto-para-optimizar-tu-camp-de-google-adwor...	4,091	42.19 KB	2,527	2,504
/que-ocurre-cuando-no-renovamos-un-dominio-a-tiempo/	3,793	40.56 KB	2,319	2,322
/feed/	3,440	38.53 KB	3,311	3,331
/wp-content/themes/Phenomenon/scripts/timthumb.php	3,128	36.99 KB	52	691
/colocar-un-mapa-de-google-en-tu-sitio-web/	2,976	34.18 KB	1,648	1,632
/como-comenzaron-las-redes-sociales/	2,128	39.90 KB	988	592
/clientes/admin/index.php	1,949	4.65 KB	1	14
/web-copy-that-sells-resumen/	1,831	47.65 KB	1,024	971
/clientes/knowledgebase.php	1,794	11.50 KB	800	598
/conoce-las-nuevas-paginas-de-facebook/	1,470	34.57 KB	1,065	1,080
/recordatorio/admin.php	1,461	6.29 KB	8	12
/clientes/clientarea.php	1,261	13.06 KB	105	181
/wp-content/plugins/page-peel/pp_big.swf	1,246	3.84 KB	12	147
/clientes/admin/clientaservices.php	1,207	41.43 KB		80
/wp-content/plugins/page-peel/pp_sm.swf	1,206	6.79 KB	29	44
/clientes/admin/login.php	1,082	4.45 KB	162	84
/configurar-cuentas-de-correo-de-tu-sitio-en-websencillo/	1,071	33.73 KB	388	327
Otros	37,799	76.99 KB	6,032	9,155

A continuación se presentan los temas más relevantes que consultaron las personas dentro del blog de websencillo.com, el cual comparte información por medio de las redes sociales que son de interés de las personas que quieren conocer más de este tema y que por otro lado fueron también accedidos cuando el internauta buscaba determinados temas. Permitiendo saber el interés promedio del internauta, y de esa forma interesarlo en los servicios de websencillo. Se presenta la tabla tomando como factor principal el número de búsquedas por las cuales se accedió al sitio y que reflejan el interés de las personas.

Frases clave	búsquedas	%	año
websencillo.com	34	7.20%	2015
websencillo	11	5.50%	2015
web sencillo	8	4%	2015
complexogram	8	4%	2015

en que año empezaron las redes sociales	7	3.50%	2015
que se considera redes sociales	6		2016
websencillo	6	3.90%	2016
como se crearon las redes sociales	6	3%	2015
www.websencillo.com	6	3%	2015
info http //websencillo.com	4	2%	2015
el nombre de los buscadores mas importantes	4	2%	2015
web sencilla	4	2%	2015
nombre de usuario ejemplos	3	6.90%	2016
como empezaron las redes sociales	3	1.50%	2015
en que año comenzaron las redes sociales	3	1.50%	2015
http //websencillo.com/category/ lo-que-debes-saber-de-internet/	3	1.50%	2015
web sencillo	2	4.60%	2016
www.websencillo.com	2	4.60%	2016
wensencillo	2	4.60%	2016
content	2	4.60%	2016
http //websencillo.com/	2	1%	2015
cuando se empezaron a usar las publicaciones en red	2	1%	2015
cuando vienen a utilizarse las redes sociales	2	1%	2015
explicacion de seo	2	1%	2015
video para colocar mapa a mi pagina web	2	1%	2015
buscadores de internet mas importantes	2	1%	2015
cual fue la primera red social que apareció en el mercado	2	1%	2015
http //www.brauliohernandezarvizu.com/	2	1%	2015
como comenzaron las redes sociales	2	1%	2015
contenido de una empresa	2	1%	2015
websencillo.com	1	2.30%	2016
ejemplos de usuario	1	2.30%	2016
como añadir correo a la lista blanca del cpanel	1	2.30%	2016
dominios maliciosos que es	1	2.30%	2016
cuando inicio las redes sociales	1	2.30%	2016
redes sociales	1	2.30%	2016
configurar correo cpanel android	1	2.30%	2016
como comenzó facebook	1	2.30%	2016
seo explicacion	1	2.30%	2016
parámetros webmail	1	2.30%	2016
configurar webmail en mac	1	2.30%	2016
como instalar la cuenta de correo en mi nuevo pc	1	2.30%	2016
theglobe red social	1	2.30%	2016
inicio de las redes sociales electrónica	1	2.30%	2016
hosting free inurl clientes/cart.php	1	2.30%	2016
explicación de seo	1	2.30%	2016
semalt expert	1	2.30%	2016
en que año empezaron las redes sociales	1	2.30%	2016
sincronizar cuenta webmail con outlook y movil	1	2.30%	2016
En qué año empezaron las redes sociales	1	2.30%	2016
cuales son las características de transferir dominio	1	0.50%	2015

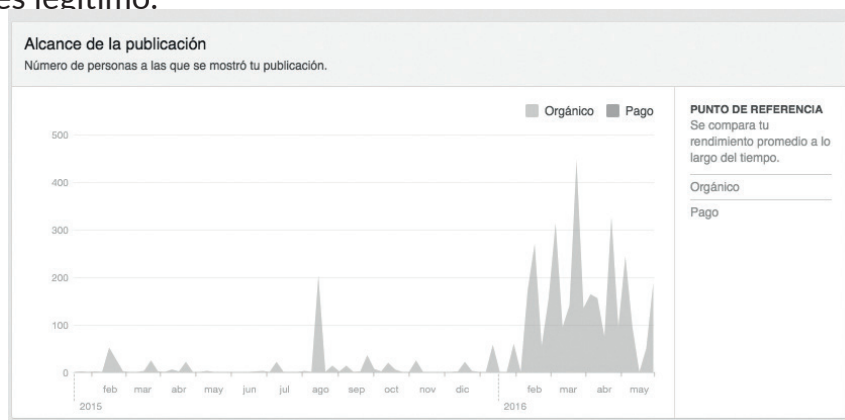
cuando empezaron las redes sociales	1	0.50%	2015
los buscadores mas importantes	1	0.50%	2015
configurar cpanel imap android	1	0.50%	2015
explicacion breve seo	1	0.50%	2015
marketing digital es lo mismo que inbound marketing	1	0.50%	2015
razones para no usar blogspot blogger	1	0.50%	2015
a que se le considera una red social	1	0.50%	2015
personas interesadas en hosting	1	0.50%	2015
www.websencillo.com	1	0.50%	2015
configurar cpanel en android	1	0.50%	2015
donde se iniciaron las redes sociales	1	0.50%	2015
websencillo	1	0.50%	2015
mi servidor requiere autenticación	1	0.50%	2015
webmail etapa	1	0.50%	2015
configurar email cpanel en android	1	0.50%	2015
hora exacta para publicar en instagram	1	0.50%	2015
cuando empeso las redes sociales	1	0.50%	2015
cuando empiezan a utilizarse la redes sociales	1	0.50%	2015
desde que año se comenzó a utilizar las redes sociales	1	0.50%	2015
crear login sencillo	1	0.50%	2015
http \websencillo.com	1	0.50%	2015
como generar una lista de ideas para una investiga- ción en una empresa	1	0.50%	2015
gracias por la oportunidad de trabajar contigo	1	0.50%	2015
existe hoy en día classmate	1	0.50%	2015
evitar un problema conseguir placer motivadores psicológicos en ventas	1	0.50%	2015
web host sencillo	1	0.50%	2015
pescar códigos in web	1	0.50%	2015
la hora exacta para publicar en Facebook	1	0.50%	2015
inicio de las redes sociales	1	0.50%	2015
que escribo en dominio en iPhone para configurar cuenta	1	0.50%	2015
como modificarla letra al escribir un correo en el ipod	1	0.50%	2015
ejemplos de usuarios	1	0.50%	2015
www.websencillo	1	0.50%	2015
colegio mexiquense de audición y lenguaje	1	0.50%	2015
http //websencillo.com/los-diez-mandamientos-sobre -como-hacer-email-marketing-infografia/	1	0.50%	2015
nombre de host de nextel	1	0.50%	2015
websencillo	1	0.50%	2015
como iniciaron las redes sociales	1	0.50%	2015
cuál es la hora de mayor tráfico en instagram	1	0.50%	2015
cuándo se dio la red social	1	0.50%	2015
en que año aparecieron las redes sociales	1	0.50%	2015
lo que pasa en internet minuto a minuto	1	0.50%	2015
web sencilla	1	0.50%	2015

como apareció las redes sociales	1	0.50%	2015
administrar mi web con wordpress	1	0.50%	2015
cuando se creo la primer redes sociales	1	0.50%	2015
como aumentar trafico desde facebook	1	0.50%	2015
tips campaña google adwords	1	0.50%	2015
ventas por facebook	1	0.50%	2015
como comenzaron las redes sociales	1	0.50%	2015
como puedo borrar varios correos a la vez en webmail en un ipad	1	0.50%	2015
como llevar negocio en internet	1	0.50%	2015
seo explicacion	1	0.50%	2015
año en el que inicio el huso de las redes sociales	1	0.50%	2015
desde que año empezaron las redes sociales	1	0.50%	2015
configurar cliente webmail del servidor	1	0.50%	2015
inicio de las redes	1	0.50%	2015
como separar cuentas de nextel	1	0.50%	2015
buscadores importantes internet	1	0.50%	2015
en que año se comenzó a usar el facebook	1	0.50%	2015
código qr calcos	1	0.50%	2015
hora perfecta para publicar en youtube	1	0.50%	2015
programa de pesca	1	0.50%	2015
publicar a las 7 am en facebook	1	0.50%	2015
configurar yahoo mail desde compu a ipod	1	0.50%	2015
redes sociales cuando empezó	1	0.50%	2015
los buscadores mas importantes del internet google	1	0.50%	2015
que pasa si google no paga su dominio	1	0.50%	2015
en que año se empezó a usar las redes sociales	1	0.50%	2015
en donde se comenzó a utilizar las redes	1	0.50%	2015
pagina google	1	0.50%	2015
redes sociales inicio	1	0.50%	2015
explicación seo	1	0.50%	2015
necesito un. tema. listo desarrollar la empresa. en el tiempo	1	0.50%	2015
explicacion de como tener seo	1	0.50%	2015

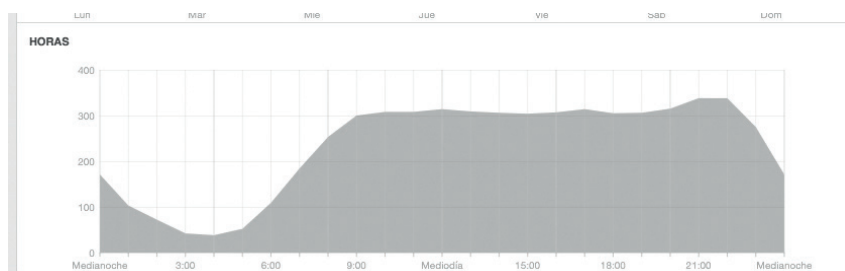


Planteamiento de Redes sociales: Caso Facebook. Likes recibidos en la página comercial de websencillo dentro de la red de Facebook dentro de las cuales el contenido que se presentaba estaba basado en difundir productos o consejos puestos en publicaciones y contenidos compartidos de forma relevante (año 2015 - Abril 2016)

A partir de 2016 se cambió la estrategia de comunicación enfocándose en colocar principalmente en frases inspiradoras en el emprendimiento intercalado con la oferta de productos y servicios dentro de la red de Facebook obteniendo mejores resultados que en la línea de comunicación de 2015. En ninguno de estos casos se pagó a ninguna red social, por lo que se refleja que el interés de la gente es legítimo.



Promedio de horas que la gente usó para revisar las publicaciones de websencillo en la red Facebook, demostrando que en este caso las personas comienzan a ver las publicaciones a la hora de levantarse, se sostienen las visitas durante todo el día de forma promediada y bajan casi a media noche, teniendo su mínimo de visitas entre las 5 y 5:30 de la mañana.



Conclusiones y recomendaciones

En la era digital el contenido es uno de los elementos más importantes para una estrategia de comunicación digital. Las pequeñas empresas de diseño pueden implementar estrategias de comunicación digital por medio de contenidos relevantes. El diseñador gráfico tiene una gran oportunidad para vender servicios de comunicación efectiva utilizando las redes sociales. La métrica es básica para determinar que tipo de contenidos son interesantes para las personas que requieren servicios de diseño y mercadotecnia digital. El diseñador puede plantear estrategias efectivas de comunicación si conoce e implementa correctamente los modelos de comunicación digital. Los procesos de comunicación en internet cambiaron la dinámica de interacción entre el emisor y el receptor. Las redes sociales son importantes en el proceso de comunicación, pero son solo un canal más dentro de la estrategia digital. El sitio web sigue siendo la base de difusión de los contenidos digitales y las redes son elementos secundarios. Las personas que siguen a una empresa despacho o profesionista lo hacen porque encuentran contenidos importantes que este comparte.

Una estrategia enfocada de comunicación genera recordación, pero también posicionamiento orgánico dentro de los buscadores

Fuentes de Consulta

Ash Tim. (2008). Landing Page Optimization (1a edición ed.). Indianapolis, Indiana, USA: Wiley Publishing.

Ash, Tim. Smooth Landings. Target Marketing; Jan 2010; 33, 1; ProQuest pg. 23

Ash, Tim. After the Click. Target Marketing; Jul 2012; 35, 7; ProQuest pg. 24

Google. (s/f). Think insights. ZMOT. Disponible en:<http://www.google.com/intl/es-419/think/collections/zero-moment-truth.html>. Última fecha de consulta 11/12/2014.

- Cruz, M. Padilla, H., Velderraín, F. (2014). Factores que inciden en el desarrollo y permanencia de la micro, pequeña y mediana empresa en el país: caso de estudio Navojua. Global Conference on Business and Finance Proceedings Volume 9, Number 2 2014
- Greenberg, E. (2014). Strategic Digital Marketing. USA, United States of America: Mc-Graw-Hill.
- Gurney^{1a}, P., Chambers, E. Grant, L., Shah, S, & Sullivan, M. (2013). The Internet: Marketing Researcher's Panacea or Pandora's Box? The Marketing Review 2004, 4, 27-46 Hernández, F., Fransi, E. Estado de la cuestión y nuevas perspectivas en la evaluación de la calidad percibida en los cibermedios. Historia y Comunicación Social, Vol. 18. No Esp. Nov. (2013) 15-27
- Keen, P., Willams, R. (2013). Value architectures for digital business: beyond the business model MIS Quarterly Vol. 37 No. 2/June 2013
- Kim, C. (2009). La estrategia del océano azul. Bogotá, Bogotá, Colombia: Edit. Norma S.A.
- Loredana, M., MARcel, C., (2012). Marketing Recommender Systems: A New Approach in Digital Economy Informatica Economică vol. 16, no. 4/2012 Halligan, B. (2010). Marcovitz, M. (2002). Multichannel Shoppers Love E-mail. Gourmet Retailer. Aug 2002, Vol. 23 Issue 8, p178.3p.
- Mares, O. Santos, J. Árcega, A., Macías, E., Cárdenas, A. (2012). Propuesta de modelo sobre e-commerce en agro empaques de limón para el valle de Tecomán, Colima, México Global Conference on Business and Finance Proceedings, Volume 7, Number 2 2012
- Markus, M. L., Loebbecke, C. (2013). Commoditized digital processes and business community platforms: new opportunities and challenges for digital business strategies. MIS Quarterly Vol. 37 No. 2/June 2013

Miranda, M. Ruiz, J. (2014). Factores que influyen en la decisión de compra de los clientes a través de las estrategias de marketing con redes sociales en el sector hotelero. Global Conference on Business and Finance Proceedings, Volume 9, Number 1 2014

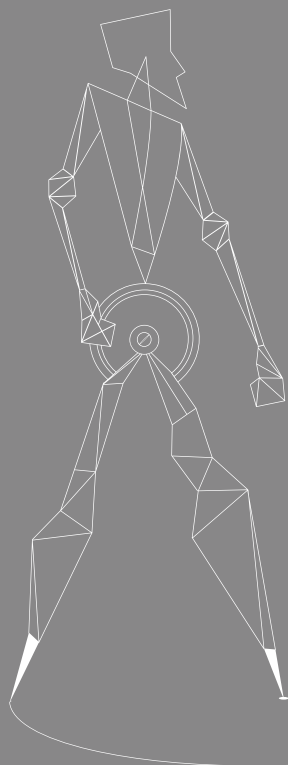
Inbound Marketing. Hoboken, New Jersey, EUA: John Wiley & Sons, Inc.

Pagani, Margherita (2013). Digital business strategy and value creation: framing the dynamic cycle of control points. MIS Quarterly Vol. 37 No. 2, pp. 617-632/June 2013

Rubio, M., Moras, Et al. (2013), Data Interactivity In Social Networks As A Strategic Design. An Approach To Fair Trade, Applied Mechanics and Materials Vols. 631-632 (2014) pp 1203-1206

Sexton, D. (2012). Marketing ROI in the Era of Big Data: The 2012 BRITE/NYAMA Marketing in Transition Study . Empowering the media and marketing industries to Thrive in the digital economy . (C. B. School, Ed.) Columbia, Columbia, USA. Retrieved from <http://www.iab.net>: <http://www.iab.net/media/file/2012-BRITE-NYAMA-Marketing-ROI-Study.pdf>

Zimanyi, C.,Kozar, L., Kovari, L. (2014). A New Form of On-line Sales in Commerce and Tourism: Trends, Advantages and Risks. The Journal of American Business Review, Cambridge * Vol. 2 * Num. 2 * Summer * 2014 104



VAN
guar
DIA

Conclusiones generales

En términos generales, la vanguardia permite no sólo conocer las diversas formas de aproximación científica y disciplinaria a la realidad, sino principalmente sus modos de organización, función y estructura epistémica, amén de los alcances posibles sobre dicha realidad. Como tal, la proposición teórica y metodológica de las bases de este conocimiento son diferenciadas de las tradicionales a partir de su trascendencia o sustancia futura, que argumentan desde las bases más profundas la conceptualización y constitución para partir de ellas hacia las propuestas de vanguardia. Por su parte, la aproximación de vanguardia tecnológica innovadora y sostenible, otorga a las propuestas una determinación integral, con afanes de dotarlas de componentes nuevos y constantes para su futura conformación e implementación. La gestión de proyectos de vanguardia propone la forma de ejecución de las propuestas que han sido fundadas en la teoría y la metodología, y configuradas por la tecnología, la innovación y la sostenibilidad, para efectos de ser evaluadas en términos empíricos y sus fundamentos y configuración cuestionadas, es decir, la propuesta es puesta en marcha como método y objeto para que su implementación y posibilidad.

Así, con base en los contenidos del primer capítulo, se pueden concluir –de manera sucinta– diversas ideas y argumentos. Por lo que respecta a la creatividad, se hace énfasis en las experiencias de vida de los sujetos, la construcción de la realidad que hace el ser humano mediante los aprendizaje que les otorgan las vivencias; del mismo modo, mediante modelos de pensamiento desarrollados *ad hoc* es factible el incremento del pensamiento creativo, cuyas aplicaciones se producen y reproducen en diversos campos del conocimiento. Así, algunas aportaciones que aportan a la génesis del pensamiento creativo se pueden observar en la empatía individual y colectiva, vista desde la postura del

Diseño para Todos, soslayando lo paradójico, es decir, lo que se debe evitar en el diseño. Del mismo modo, el diseño logra sus soluciones creativas desde la fase conceptual –mayor incertidumbre metodológica– lo que puede ser subsanado mediante métodos heurísticos, reduciendo dicha incertidumbre.

Además, es menester observar otras herramientas no sólo técnicas sino sensoriales y perceptuales como condición conceptual con fines de ampliar las posibilidades de creación. Otras conclusiones que parten de este primer capítulo están relacionadas con la importancia de la creación de estrategias para el proceso de conceptualización del diseño, con el propósito de vincular identidades, es decir, crear puentes entre sujetos y contextos, incluso revisando la vinculación del diseño con el arte y la artesanía. Para ello es necesaria la reflexión profunda, objeto de la concientización del ser humano, es decir, percibir al mundo no sólo de manera simple sino allende el pensamiento cotidiano, pensar al hombre y a su contexto desde la investigación para conceptualizar, formar e implementar sistemas de significación utilitaria y simbólica, en otras palabras, para diseñar futuros de convivencia entre los hombres entre sí, y las naturalezas como sus contextos, formas de vida que promuevan la vida y no la destrucción o disminución inconsciente de los recursos naturales, sociales, económicos para la población.

Para el segundo capítulo se advierten las siguientes conclusiones. En un principio, la innovación como método de pensamiento de diseño con base en la investigación genera empatía entre los usuarios y los diseñadores, relacionando empresa, diseño y persona. Además, resulta importante pensar en esta innovación no como sujetos privilegiados que diseñan según modas o “extranjerismos” sino como estudiosos de las necesidades particulares del

proyecto, observando los saberes tradicionales de los propios contextos que han sido probados de manera histórica, aceptarlo es la base del diseño bioclimático, sin perder de vista la innovación tecnológica. En este sentido, es necesario la aplicación de estudios para condicionar la mejora de la calidad de vida, destacando indicadores importantes que permitan el diagnóstico para proyectar de manera adecuada, tal es el caso de los estudios urbanos que incluyen tales indicadores para proyectar calidad de vida, no sólo edificaciones con fines comerciales.

Se tiende entonces, a mirar los valores sostenibles de estas edificaciones, que si bien se ordenan en planes de desarrollo a través de lineamientos y normas gravables, faltan especificaciones técnicas para ello; es justamente aquí donde se encuentra la oportunidad de generar estrategias de gestión de valor sostenible. Esto se vuelve visible, al advertir los datos sobre las empresas y países que ostentan la innovación en vivienda domótica, cuyos estándares son mayores en Estados Unidos en cuanto a empresas y certificaciones. Del mismo modo, se perciben los procedimientos y estrategias aplicados para la conservación del patrimonio construido en México y en el extranjero, cuyas carencias de mayor alcance se encuentran relacionadas con aspectos de carácter urbano y social, por lo que se reitera la condición de que existen oportunidades de desarrollo estratégico desde perspectivas de vanguardia, con el fin de coincidir con las dinámicas urbanas, sociales, económicas y culturales, esto es, adaptarse a las necesidades de la sociedad para su propio beneficio y por añadidura, del patrimonio construido como parte fundamental de la historia. Pero no sólo se observan ejemplos de saqueos de patrimonio histórico en México y su comercio ilegal, sino en Oriente Medio, con el objeto de financiar guerras.

La esperanza de recuperar la cultura se puede observar en el rescate de tradiciones, saberes e incluso tecnologías de base regional que permitan proyectar de manera más precisa.

El tercer capítulo presenta conclusiones interesantes. Se realiza un diagnóstico a partir de indicadores sobre el asunto de falta de agua en las urbes en México, cuyos problemas pueden ser resueltos mediante la conciencia y, por supuesto, a través de la gestión de proyectos estratégicos de diseño de grifería adecuada. De igual manera, a través de un análisis comparativo, se observa un deterioro permanente en el patrimonio del centro de la ciudad de Toluca, coadyuvando a fortalecer problemas sociales como la falta de identidad y homogeneidad de la imagen urbana, los cuales mediante proyectos de gestión estratégica pueden paliarse. Su base bien puede ser tecnológica o teórica, adaptando procesos cognitivos a proyectos de diseño. Es justamente en este sentido, que se advierte que es el diseñador quien puede dirigir estos proyectos de gestión estratégica, enfatizando en el desarrollo de habilidades como la innovación y la creatividad, a partir de sistemas de significación utilitaria y simbólica compleja. Un ejemplo de ello es la edición literaria (editor de cómic o manual de producción editorial de libro), en cuyas habilidades y potencialidades se optimizan los proyectos en sus diferentes facetas y alcances, desde la investigación de contenidos, la conceptualización, el desarrollo, la implementación, el seguimiento y control de calidad de la vida útil, y finalmente el reuso o reciclaje, con beneficios para todas las partes, facilitando la labor del diseñador en los procesos de producción, pero especialmente para el usuario final.

Por su parte, el papel que tiene la gestión estratégica de proyectos de diseño en campañas de comunicación social es fundamental, cuya eficacia objetiva debe ser determi-

nante para lograr los objetivos necesarios, amén de la posibilidad de vinculación entre los diversos actores sociales, esto es, iniciativa privada, sociedad, escuela y gobierno. Esto también se observa en proyectos empresariales, haciendo uso de la tecnología virtual como estrategia de comunicación efectiva, cuyas redes digitales se vuelven cada día más cotidianas. Así, el diseño entonces, como conclusión general desde los anteriores artículos es comprendido como el proceso estratégico transdisciplinar en el que se investiga y conceptualiza desde lo sostenible y se cosifica al proponer o proyectar sistemas complejos mediante discursos simbólico-rationales (mirada ética estética propia), es decir, se trata de un proceso de construcción de conocimientos o contenidos para lograr la conciencia o construcción de la realidad del ser humano para su beneficio colectivo, colaborativo, holístico e incluyente (redes complejas de comunidad).

En otras palabras, se trata de la naturaleza del diseño estratégico de vanguardia con fines de mejorar las condiciones de vida de la gente en su propio contexto desde propuestas prospectivas de base presente para el futuro sostenible.



Este libro fue positivamente dictaminado
conforme a los lineamientos editoriales del
13° Coloquio Internacional de Diseño
"Diseño de Vanguardia"
Septiembre 2016